





赠送精美写真图片

丛书累计销量突破30万册

精确文字诠释勤务先锋　　精美图片再现海上强援

军用辅助舰艇

鉴赏指南

（珍藏版）

（第2版）









《深度军事》编委会　编著



清华大学出版社

世界武器鉴赏系列

军用辅助舰艇鉴赏指南（珍藏版）（第 2 版）

《深度军事》编委会　编著

清华大学出版社
北　京

内 容 简 介

本书精心选取了世界各国海军现役或退役不久的数十种军用辅助舰艇，包括两栖攻击舰、坦克登陆舰、船坞登陆舰、登陆艇、反水雷舰艇、运输补给舰艇和侦测救援舰艇等，着重介绍了每种舰艇的研发历史、舰体构造、自卫武器、电子设备和辅助能力等内容，并附有准确的参数表格。

本书内容结构严谨，分析讲解透彻，图片精美丰富，既适合广大军事爱好者阅读和收藏，也可以作为青少年的科普读物。

图书在版编目(CIP)数据

军用辅助舰艇鉴赏指南(珍藏版)/《深度军事》编委会编著. —2版.—北京：清华大学出版社，2018
(世界武器鉴赏系列)
ISBN 978-7-302-50953-0

Ⅰ. ①军… Ⅱ. ①深… Ⅲ. ①军用船—辅助舰船—世界—指南 Ⅳ. ①E925.6-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第185350号

责任编辑：李玉萍
封面设计：郑国强
责任校对：张术强
责任印制：李红英
出版发行：清华大学出版社
网　　址：http://www.tup.com.cn, http://www.wqbook.com
地　　址：北京清华大学学研大厦A座　　**邮　　编**：100084
社 总 机：010-62770175　　**邮　　购**：010-62786544
投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn
质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
印 装 者：北京亿浓世纪彩色印刷有限公司
经　　销：全国新华书店
开　　本：146mm × 210mm　　**印　　张**：9.875
版　　次：2014年6月第1版　2018年 9月第2版　　**印　　次**：2018年9月第1次印刷
定　　价：49.80元

产品编号：076683-01



国无防不立，民无防不安。一个国家、一个民族，最重要的两件大事就是发展和安全。国防是人类社会发展与安全需要的产物，是关系国家和民族生死存亡的根本大计。军事图书作为学习军事知识、了解世界各国军事实力的绝佳途径，对提高国民的国防观念，加强青少年的军事素养有着重要的意义。

与其他军事强国相比，我国的军事图书在写作和制作水平上还存在着许多不足。以全球权威军事刊物《简氏防务周刊》(英国)为例，其信息分析在西方媒体和政府中一直被视为权威，其数据库被各国政府和情报机构广泛购买。由于种种原因，我国的军事图书在专业性、全面性和影响力等方面还存在明显不足。

为了给军事爱好者提供一套全面而又专业的武器参考资料，并为广大青少年提供一套有趣、易懂的军事入门级读物，我们精心推出了“世界武器鉴赏系列”图书，其内容涵盖现代飞机、现代战机、早期战机、现代舰船、单兵武器、特战装备、世界名枪、世界手枪、美国海军武器、二战尖端武器、坦克与装甲车等。

本系列图书由国内资深军事研究团队编写，力求内容的全面性、专业性和趣味性。我们在吸收国外同类图书优点的同时，还运用了一些独特的表现手法，力图做到化繁为简、图文并茂，以符合国内读者的阅读习惯和需求。

本系列图书内容丰富、结构合理，在引导读者熟悉武器历史的同时，还提纲挈领地介绍了各种武器的作战性能。在武器的相关参数上，我们参考了武器制造商官方网站的公开数据，以及国外的权威军事文档，力图做到有理有据。本系列的每本图书都有大量的精美图片，配合别出心裁的排版，具有较高的观赏性和收藏价值。



谈到海军，人们往往对纵横大洋的航空母舰、火力强大的巡洋舰、职能广泛的驱逐舰、神出鬼没的潜艇等作战舰艇津津乐道，却很少提及现代海战中的幕后英雄——军用辅助舰艇。

的确，作战舰艇以其强大的攻击力、全面的防护力和优秀的机动力在现代战争中发挥着极其重要的作用，直接影响战争的进程和结果。然而，这些作战舰艇要想很好地发挥自己的作用，其实离不开辅助舰艇。以美国海军为例，作为目前世界上整体实力最强的海军，其战斗力不仅来自各种先进的作战舰艇，更有赖于完善的后勤保障体系，以及种类丰富、数量庞大的辅助舰艇队伍。美国海军辅助舰艇的种类和数量，甚至远远超过了作战舰艇。

军用辅助舰艇是一个非常庞大的家族，包括登陆舰艇、反水雷舰艇、补给舰、军事运输船、防险救生船、工程船、破冰船、海洋调查船、电子侦察船、医院船、修理船、训练舰等多个类别。这些舰艇各司其职，在和平时期和战争时期都有着无可替代的作用。本书精心选取了世界各国海军现役或退役不久的数十种军用辅助舰艇，着重介绍了每种舰艇的研发历史、舰体构造、自卫武器、电子设备和辅助能力等，并附有准确的参数表格。通过阅读本书，读者可以全面了解各海军强国的后勤保障能力。

本书紧扣军事专业知识，不仅引导读者熟悉舰艇构造，而且

可以了解舰艇的实用性能，特别适合作为广大军事爱好者的参考资料和青少年朋友的入门读物。全书共分为 7 章，涉及内容全面，并配有丰富而精美的图片。

本书是真正面向军事爱好者的基础图书。全书由资深军事研究团队编写，力求内容的全面性、趣味性和观赏性。全书内容丰富、结构安排合理，关于舰艇的相关参数还参考了制造商官方网站的公开数据，以及国外的权威军事文档。

本书由《深度军事》编委会创作，参与本书编写的人员有阳晓瑜、陈利华、高丽秋、龚川、何海涛、贺强、胡姝婷、黄启华、黎安芝、黎琪、黎绍文、卢刚、罗于华等。对于广大资深军事爱好者，以及有兴趣了解并掌握国防军事知识的青少年，本书不失为很有价值的科普读物。希望读者朋友们能够通过阅读本书循序渐进地提高自己的军事素养。

本书赠送的图片及其他资源均以二维码形式提供，读者可以使用手机扫描下面的二维码下载并观看。




目录
CONTENTS

Chapter 1

军用辅助舰艇漫谈

军用辅助舰艇是用于海上战斗保障、技术保障和后勤保障的各种舰船的统称，也称勤务舰艇。这些舰艇通常装备有适应其用途的专用装置和设备，并配有自卫武器，但不具备直接作战能力。



军用辅助舰艇的分类

登陆舰艇：两栖作战的急先锋

登陆舰艇是指能运送登陆部队、坦克、车辆及火炮等武器装备远洋航行，并在敌岸滩头直接登陆的舰艇，也被称为两栖舰艇。

在专用的登陆舰艇出现之前，登陆作战是靠使用舰上的舢板和征用的民船进行的。古希腊、古罗马的舰队就曾多次运送重甲步兵在地中海沿岸登陆作战。公元前15世纪，埃及法老也曾多次率战船在叙利亚登陆。中世纪，十字军首先使用了设有“大门”的平底运输船，船一开上滩头，“大门”洞开，骑士们跃马扬戈，直冲海岸。所有这些用于运送将士的船只，都可以称得上是古老的“登陆舰”，是现代登陆舰的雏形。

20世纪初，海军的发展突飞猛进，为适应日趋激烈的战争需要，各国开始研制专门运输和遣送登陆人员及装备上岸执行战斗任务的登陆舰艇。1915年，英国最先制造了舰艏有登陆桥的“比特尔”号，一次可运送500多名作战人员登陆。1916年，俄国黑海舰队装备的“埃尔皮迪福尔”号被认为是现代登陆舰的前身，这是一艘平底货船，吃水较浅，很适合登陆、冲滩。

然而，直到第一次世界大战（以下简称“一战”）开始，大多数国家仍然没有专用的登陆舰艇，只有少数国家开始改装和建造专用的登陆舰艇，如某些驳船和摩托登陆艇等。没有专门建造的登陆舰艇给登陆作战带来了困难，甚至是惨重的损失。鉴于一战期间的教训，各国海军在战后都很重视登陆舰艇的发展。到第二次世界大战（以下简称“二战”）前，登陆舰艇不仅种类多、数量大，而且战术性能也有了较大的提高，出现了步兵登陆艇、车辆登陆艇、坦克登陆艇和火力支援艇等登陆舰艇。

二战期间，由于大规模两栖作战的需要，加速了登陆舰艇的发展，出现了船坞登陆舰、两栖战指挥舰、两栖运输舰以及各种坦克登陆舰等。在整个二战期间，登陆舰艇不仅种类增多，数量更是大得惊人，1939年至1945年中期，仅美国就建造了各类专用登陆舰艇46580艘。盟国军队在诺曼底登陆战役中，共动用了4126艘登陆舰艇，仅第一天就将13200多名登陆兵、800多辆坦克和战车、7000多吨弹药及物资等送上陆地。

二战之后，现代登陆舰艇已趋完善，并形成了自己的特点：备有供

技术兵器和登陆人员上下舰船用的装置、航海仪器、通信工具、导弹和火炮。舰上有供登陆人员使用的住舱和生活舱，轮式和履带式技术装备可经跳板直接开上登陆舰。根据战斗情况、岸滩特点和航海条件的不同，登陆舰可将登陆兵直接送到岸上或者在海上进行换乘。换乘时，能航行的技术装备自行接岸，其他技术装备则由登陆工具或直升机运送上岸。



美国“塔拉瓦”级两栖攻击舰



俄罗斯“伊万·格林”级登陆舰



荷兰 / 西班牙“鹿特丹”级船坞登陆舰

反水雷舰艇：航道水域的清道夫

反水雷舰艇是使用扫雷、猎雷武器排除水雷或依靠舰体引爆水雷的舰艇的统称，包括扫雷舰艇、猎雷舰艇和破雷舰等。反水雷舰艇主要用于航道水域清除水雷障碍，并为己方舰船导航，以保障己方舰船的航行安全。

从19世纪50年代克里木战争（1853—1856年）中出现扫雷艇开始，历经多次海战，反水雷舰艇得到迅速发展。当时，清除水雷的方法主要是扫雷。二战中，仅同盟国就投入扫雷舰艇1500艘。战后，英国等十几个国家动用近1600艘扫雷舰艇历时十年，清除大战中存留的水雷。有的国家在紧急情况下，还使用了由旧船改装的破雷舰，但成效不大。

20世纪50年代，随着电子技术的发展，现代水雷引信和抗扫措施与装置日趋先进和复杂，传统的扫雷方法，已不适用排除现代水雷的需要。20世纪50年代末，不少国家积极探索和研制新的探雷、扫雷的方法和装备。1972年，法国建成第一艘猎雷舰之后，各国也相继建成猎雷舰艇和具有猎雷与扫雷功能的猎扫雷舰艇，减少甚至停止建造传统的扫雷舰艇。

扫雷舰艇作业时不需要探测水域中是否确实有水雷或者水雷的精确位

置，仅需航行于需要清扫的水域，在船身后方拖曳各式除雷用具，包括除雷索、音响/磁性扫雷具等，将遇到的水雷摧毁。与扫雷舰艇不同的是，猎雷舰艇具有侦测水雷的能力。猎雷舰艇利用大功率声呐来发现水雷，标定其精确位置并完成识别，接着潜水人员或遥控载具在水雷附近放置炸药，最后逐个将其引爆。



德国“弗兰肯索”级猎雷舰



德国“库尔姆贝克”级猎雷舰



英国“亨特”级扫雷舰



法国 / 荷兰 / 比利时“三伙伴”级猎雷舰

补给舰：作战舰艇的好保姆

补给舰主要用于向航空母舰战斗编队、舰船供应正常执勤所需的燃油、航空燃油、弹药、食品、备件等。

海上补给方式的大规模应用是在二战太平洋战场。当时，随着盟军战线的推进，传统的战役结束舰队返回澳大利亚、夏威夷补给休整的方式，拉大了战役间隔时间，物资利用效率下降，同时也给轴心国休整、补充、

加强防线留出了时间。随着美国工业转入战时机制，武器、物资生产大幅提高，军队动员人数也大大增加，客观上已经可以支持连续作战、加快战争进程的条件，因此，改革舰队返回母港补充的模式势在必行。于是，依靠专门的补给船队的补给方式诞生。

二战时期的补给方式较为落后，主要是油水软管补给，弹药等干货补给还是依靠舰队靠泊补给锚地，按船—陆地（岛礁）—舰队的方式进行，当时没有垂直补给条件（直升机）。为夺取合适的浅滩、避风的锚地、环礁，美国还专门组织了多次战役。

二战之后，补给舰技术大大发展，可以进行纵向（钢缆）、横向（钢缆）、垂直（直升机）综合补给，物资也涵盖了干货、液货等。1957年，时任美国海军作战部长阿利·伯克提出了“一站式补给”的理念，即战斗舰只接受一次补给就可以得到所有的消耗品。为此，美国计划建造一种航速能与战斗群同步，且能补充舰队所需各种物品的补给舰。

20世纪60年代，美国海军研制出“萨克拉门托”级补给舰，这是世界上第一种综合补给舰。它集油船、军火船和军需船的使命于一身，美国海军称其为“快速战斗支援舰”。该级舰上共设置15个补给站，可以快速为航空母舰补给燃油、弹药、生活物品等，堪称“超级保姆”。20世纪80年代初，美国海军又研制了“供应”级快速战斗支援舰，舰队航行补给能力进一步增强。美国海军一般给每个航空母舰战斗编队配备一艘补给舰。

苏联的综合补给舰发展紧随美国之后，20世纪70年代相继建造了6艘“鲍里斯·奇利金”级补给油船（虽然名为油船，但从实际用途和所载物资来看，已属于综合补给舰）和1艘“别烈津河”级综合补给舰，主要使命是为舰队提供海上航行补给，支援舰队活动。时至今日，这些补给舰仍在俄罗斯海军服役。与此同时，俄罗斯海军也在建造“帕申院士”号补给油船等新型补给舰。

在欧洲国家中，意大利于20世纪70年代早期建造了“斯特隆博利”级综合补给舰。法国于20世纪70年代中后期批量建造了“迪朗斯”级综合补给舰，主要使命是为特混舰队进行航行补给，为主战舰艇提供燃油、航空油、弹药、食品和备件等。鉴于莫阿马岛海战的经验，英国也在20世纪80

年代研制了第一代综合补给舰“维多利亚堡”级。20世纪90年代末，德国建造了“柏林”级综合补给舰。

时至今日，补给舰强大的舰队支援能力仍然受到各国海军的高度重视，因此，在发展各类作战舰船的同时，投入较大力量建设综合补给舰已成为一种共识。



美国“亨利·J. 凯撒”级补给油船



英国“维多利亚堡”级综合补给舰



德国“柏林”级综合补给舰

其他舰艇：海军战力的倍增器

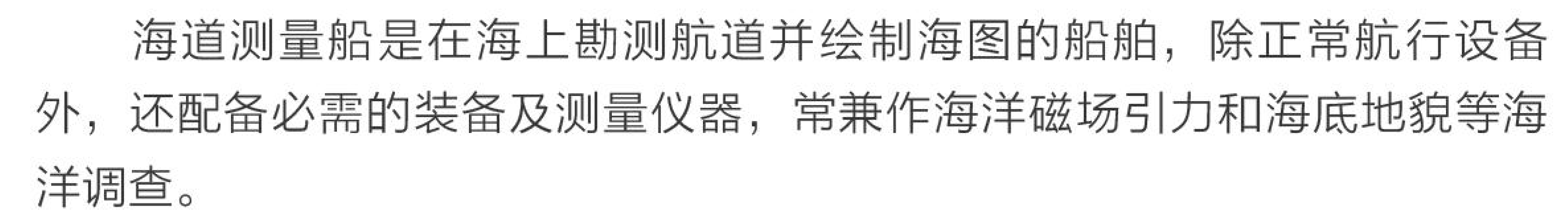
由于各国海军的整体实力不同，作战需求也各不相同，所以在军用辅助舰艇的发展上各有特点，对军用辅助舰艇的分类也没有相对统一的标准。除登陆舰艇、反水雷舰艇和补给舰艇外，各国海军使用的军用辅助舰艇还有军事运输船、防险救生船、工程船、科学试验船、航标船、海道测量船、破冰船、海洋调查船、电子侦察船、医院船、修理船、消磁船、训练舰、基地勤务船等。

军事运输船是用于向基地或岛屿运送人员、武器装备和军需物资的勤务舰船，分为武装人员运输船、液货运输船、干货运输船、冷藏运输船和滚装运输船等。

防险救生船是用于援救打捞失事舰艇、飞机、落水人员和进行潜水作业的勤务舰船，包括打捞救生船、救生船、潜水工作船、救助工作船、救助拖船、快速救生艇等。防险救生船是海军舰艇部队海上活动的重要保障，对保持和恢复舰艇的生命力、战斗力都有着重要作用。

工程船是指装有特种机械，在港区内或航道上从事修筑码头，疏通航道等工程所使用的专用船舶，如挖泥船、打桩船、电焊船等。

航标船是担负航标布设、巡检、补给、修理、维护的船舶，通常具有良好的操纵性和低速航行性能。



海道测量船是在海上勘测航道并绘制海图的船舶，除正常航行设备外，还配备必需的装备及测量仪器，常兼作海洋磁场引力和海底地貌等海洋调查。

破冰船是用于破碎水面冰层，开辟航道，保障舰船进出冰封的港口、锚地，或引导舰船在冰区航行的勤务船，可分为江河破冰船、湖泊破冰船、港湾破冰船或海洋破冰船。

海洋调查船是专门从事海洋科学调查研究的船只，是运载海洋科学工作者亲临现场，应用专门仪器设备直接观测海洋、采集样品和研究海洋的工具。

电子侦察船是用于电子技术侦察的勤务船，其所收集的电磁信号和数据资料对于破译敌加密信号、摸索敌通信频段规律以及研究有针对性的干扰方法等具有相当重要的作用。

医院船是指具有远海医疗救护能力的勤务船，其船体水线以上涂白色，两舷和甲板标有红十字图案。根据相关国际法规定，医院船不可侵犯，医院船有义务救助交战双方的伤员，交战各方均不得对其实施攻击或俘获，而应随时予以尊重和保护。



美国“仁慈”级医疗船



美国“观察岛”号导弹观测船



美国“保卫”级打捞救生船



美国海军辅助舰艇代号分类

美国海军是目前世界上规模最庞大、舰艇吨位最高、装备最先进、总

体实力最强的，其在军用辅助舰艇的发展方面也远远领先各国。美国海军对辖下舰艇进行了非常细致的分类，并赋予独特的代号。在不同的历史时期，美国海军所使用的舰艇代号分类也有所不同，在此不一一赘述，仅针对最新的代号分类进行说明。研究美国海军辅助舰艇的代号分类，有助于我们了解军用辅助舰艇的发展脉络。

美国海军辅助舰艇代号表			
舰艇种类	代号	舰艇种类	代号
两栖攻击舰（直升机登陆突击舰）	LHA	小型浮动干船坞	AFDL
两栖攻击舰（直升机船坞登陆舰）	LHD	中型浮动干船坞	AFDM
船坞运输舰	LPD	中型修船坞	ARDM
船坞登陆舰	LSD	工厂用浮动干船坞	YFD
气垫登陆艇	LCAC	大型拖船	YTB
机械化登陆艇	LCM	小型拖船	YTL
轻型人员登陆艇	LCPL	开放式驳船	YC
通用登陆艇	LCU	平底驳船	YCF
濒海战斗舰	LCS	飞机运输驳船	YCV
水雷反制舰	MCM	顶棚驳船	YFN
近海猎雷舰	MHC	特种驳船	YFNX
快速战斗支援舰	AOE	大型顶棚驳船	YFNB
综合补给舰	AOR	轻质油驳船	YOGN
补给油船	AO	重油驳船	YON
军火船	AE	储油驳船	YOS
弹药储运船	AKE	淡水驳船	YWN
军需品存储船	AFS	深潜救援艇	DSRV
潜艇供应舰	AS	深潜船	DSV
驱逐舰供应舰	AD	渡船	YFB
货船	AK	船舶驾驶训练船	YP
滚装船	AKR	水上飞机起吊船	YSD

续表

美国海军辅助舰艇代号表			
舰艇种类	代号	舰艇种类	代号
汽油运输船	AOG	浮动兵营船	APL
运油船	AOT	浮吊	YD
高速海运船	HSS	潜水供应船	YDT
舰队远洋拖船	ATF	干船坞伴随船	YFND
两栖拖船	LWT	浮力驳船	YFP
侧绞式拖船	SLWT	轻型打捞起重船	YLC
起重船	ACS	闸门船	YNG
救援打捞船	ARS	修理驳船	YR
海洋监测船	AGOS	修理宿泊浮船	YRB
导弹射程测量船	AGM	修理食宿驳船	YRBM
海洋科学考察船	AGOR	船体修理驳船	YRDH
测量船	AGS	机械修理驳船	YRDM
医院船	AH	放射性修理驳船	YRR
电缆敷设维修船	ARC	辅助试验潜艇	AGSS
航空后勤支援舰	AVB	核动力研究潜艇	NR



美国“惠德贝岛”级船坞登陆舰



美国 LCAC 气垫登陆艇



美国“美利坚”级两栖攻击舰



美国“复仇者”级扫雷舰



美国“供应”级快速战斗支援舰

Chapter 2

两栖攻击舰

两栖攻击舰是一种用来在敌方沿海地区进行两栖作战时，在战线后方提供空中与水面支援的军舰。它能够搭载飞机和运输坦克、登陆部队等陆战力量，所以它的内部设计异于航空母舰，很多空间用于装载登陆力量。





美国“硫黄岛”级两栖攻击舰



“硫黄岛”（Iwo Jima）级是美国建造的第一代两栖攻击舰，一共建造了7艘。

基本参数	
满载排水量	18474 吨
全长	180 米
全宽	26 米
吃水	8.2 米
最高航速	22 节
最大航程	10000 海里
舰员人数	667 人

研发历史

“硫黄岛”级两栖攻击舰是世界上首款专为两栖垂直攻击作战而设计建造的军舰，首舰“硫黄岛”号（LPH-2）于1959年4月开工建造，1961年8月开始服役。其他各舰分别为“冲绳”号（LPH-3）、“瓜达尔卡纳尔”号（LPH-7）、“关岛”号（LPH-9）、“的黎波里”号（LPH-10）、“新奥尔良”号（LPH-11）和“仁川”号（LPH-12），1962年至1970年陆续入役。

“硫黄岛”级两栖攻击舰中有6艘参加过海湾战争，“的黎波里”号曾在战争中被水雷击中，但几星期后便恢复了作战能力。进入20世纪90年代以

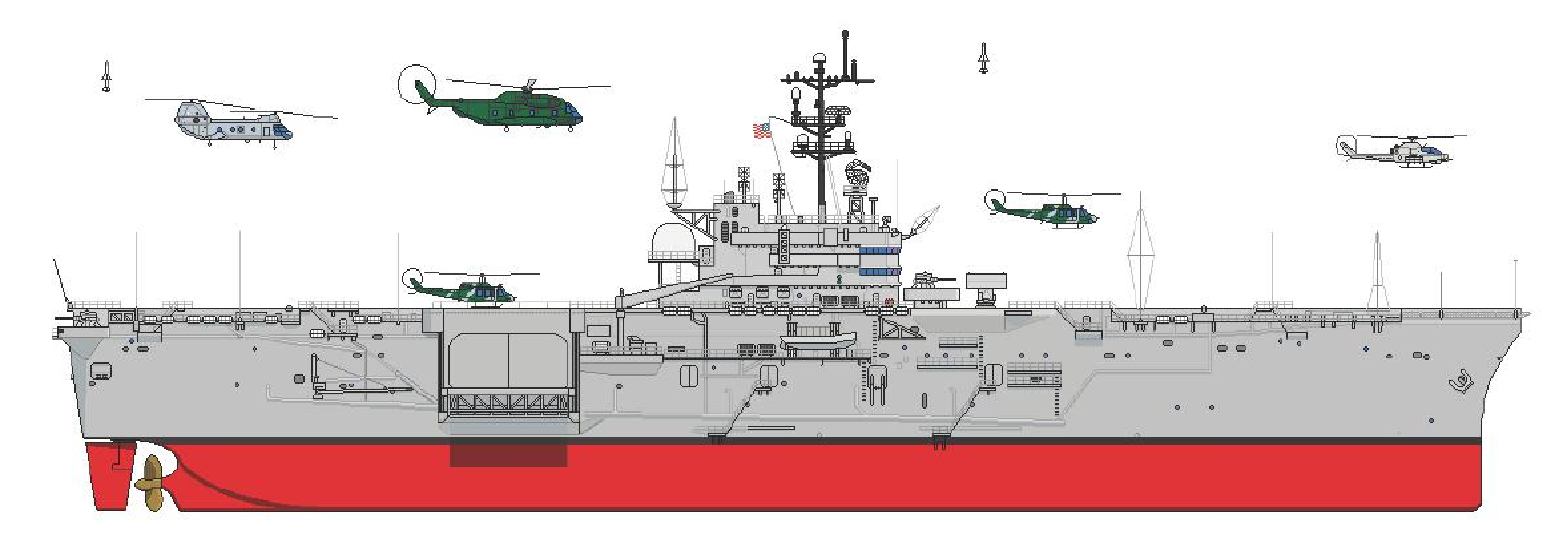
后，该级舰逐步被“黄蜂”级两栖攻击舰取代。其中，“仁川”号于1996年5月开始改装成反水雷指挥、控制和支援舰（舷号改为MCS-12）。2002年6月，“仁川”号退出现役。



“硫黄岛”级两栖攻击舰左舷视角

舰体构造

“硫黄岛”级两栖攻击舰的外形很像直升机航空母舰，拥有岛式上层建筑和全通式飞行甲板，但没有船坞设施。飞行甲板下方设有机库，并配备了飞机升降机。



“硫黄岛”级两栖攻击舰结构图



“硫黄岛”级两栖攻击舰俯视图

自卫武器

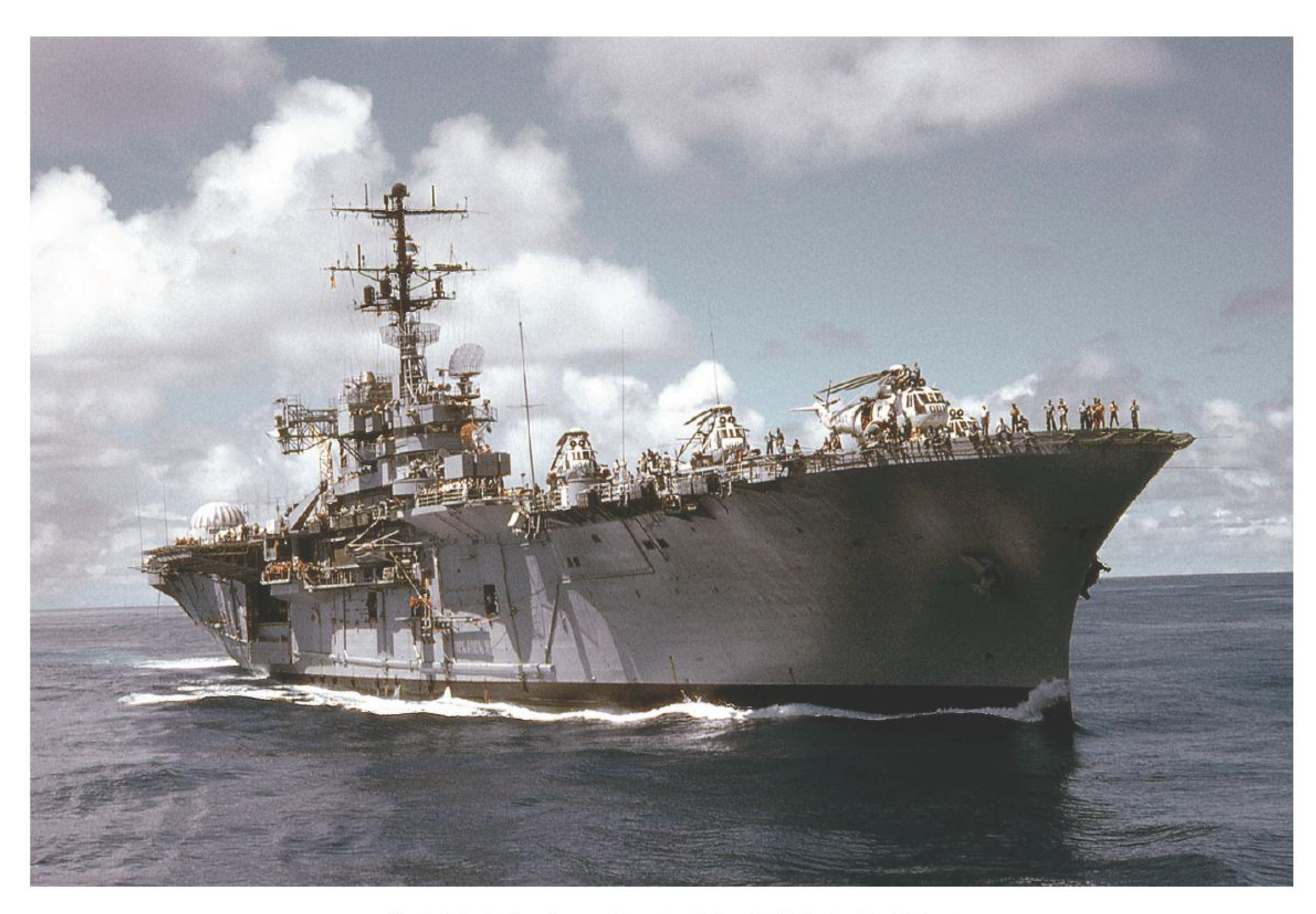
“硫黄岛”级两栖攻击舰的自卫武器为2座八联装“海麻雀”防空导弹发射装置、2座MK 33型76毫米主炮和2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统。



“硫黄岛”级两栖攻击舰侧后方视角

电子设备

“硫黄岛”级两栖攻击舰配备了AN/SPS-40对空搜索雷达、AN/SPS-65警戒雷达、AN/SPS-10对海/对低空搜索雷达、LN66导航雷达、AN/URN-25“塔康”战术导航雷达、AN/SLQ-32(V)3电子侦察系统、AN/SLQ-32(V)3电子干扰系统、SRR-1卫星通信系统等电子设备。



“硫黄岛”级两栖攻击舰侧前方仰视图

运载能力

“硫黄岛”级两栖攻击舰可装载1个直升机中队，约30架直升机，主要机型为CH-46“海骑士”直升机和CH-53“海上种马”直升机。在必要时也可装载4架AV-8A垂直/短距起降攻击机。同时，该级舰还可运载1个海军陆战队加强营，约2000名人员及其武器、装备和辎重，装卸时间一般为6～10小时，具有较强的垂直登陆能力。此外，舰上还设有1个300张床位的医院。



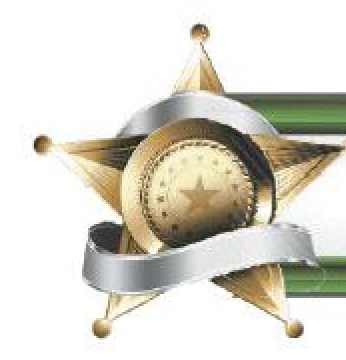
“硫黄岛”级两栖攻击舰在近海航行

十秒速识

“硫黄岛”级两栖攻击舰的干舷较高，舰艏为规则的半圆形。岛式上层建筑位于舰体右舷，其前方为八联装“海麻雀”导弹发射装置，后方球形雷达天线看上去十分明显。



“硫黄岛”级两栖攻击舰侧前方视角



美国“塔拉瓦”级两栖攻击舰



“塔拉瓦”（Tarawa）级是美国于20世纪70年代设计建造的大型通用两栖攻击舰，共建造了5艘，1976年5月开始服役，2015年3月全部退役。

基本参数	
满载排水量	39967 吨
全长	254 米
全宽	40.2 米
吃水	7.9 米
最高航速	24 节
最大航程	10000 海里
舰员人数	930 人

研发历史

20世纪60年代，美国海军认识到船坞登陆舰和其他运输舰已不能充分保证海军陆战队加强营（登陆第一梯队的基本战术单位）及其装备迅速海运和上岸。因此，美国海军开始大力发展新型通用两栖攻击舰。在1969年财政年度新舰建造的计划中，批准建造“塔拉瓦”级两栖攻击舰，原计划建造9艘，后决定只建造5艘。

首舰“塔拉瓦”号（LHA-1）于1971年1月动工，1973年12月下水，1976年5月开始服役，2009年3月退役。二号舰“塞班岛”号（LHA-2）于

1977年10月开始服役，2007年4月退役。三号舰“贝洛森林”号（LHA-3）于1978年9月开始服役，2005年10月退役。四号舰“拿索”号（LHA-4）于1979年7月开始服役，2011年3月退役。五号舰“贝里琉”号（LHA-5）于1980年5月开始服役，2015年3月退役。



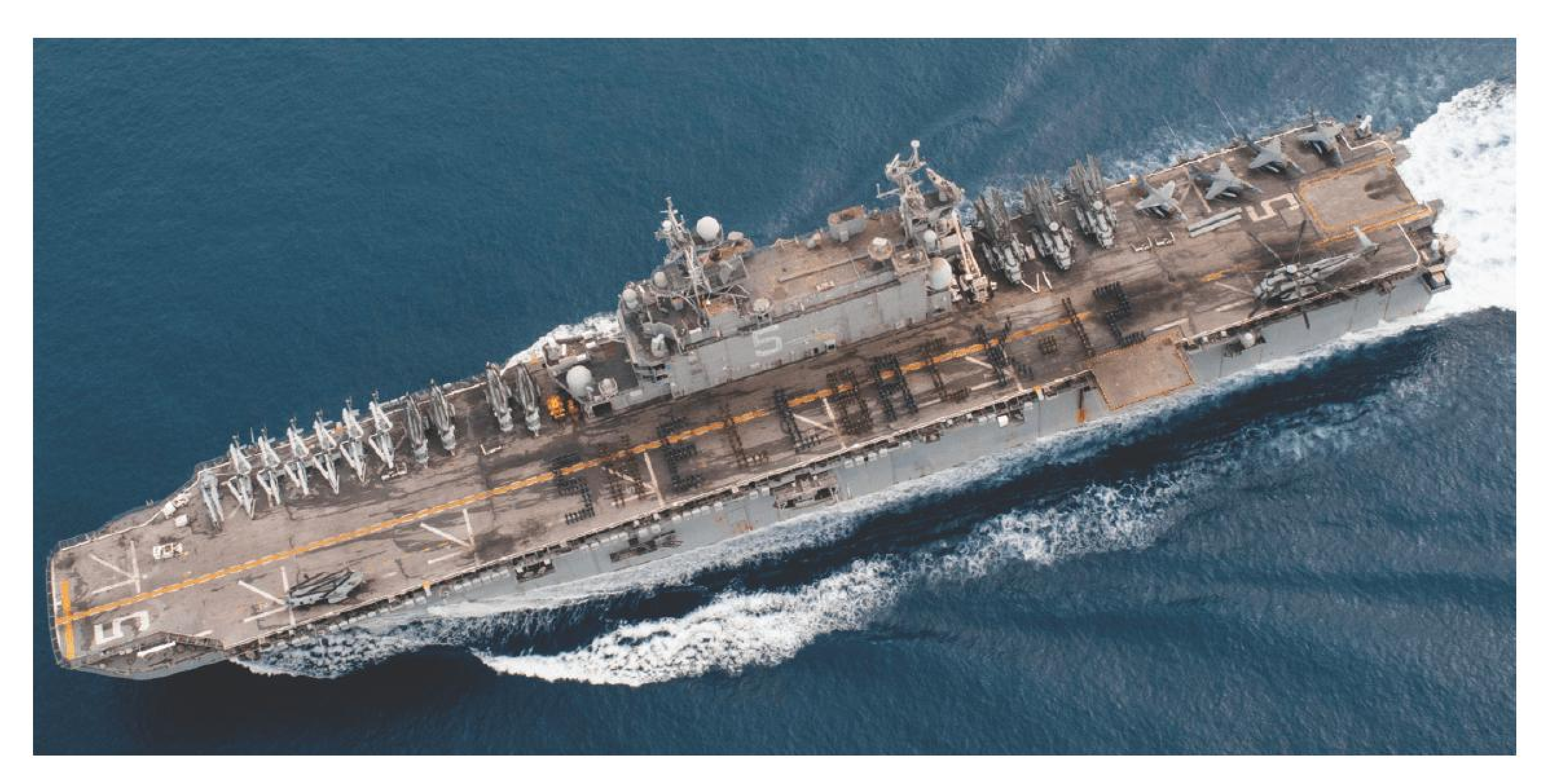
“塔拉瓦”级两栖攻击舰侧面视角

舰体构造

“塔拉瓦”级两栖攻击舰的外形类似二战时期的航空母舰，采用全通式飞行甲板，高干舷，飞行甲板尾部下方设有机库，机库长约65米、宽约30米、高约8.5米。飞行甲板整体为方形，舰艏部位略窄。舰体右舷的岛式上层建筑较长，前后设置2座低桅杆，前桅杆后方和后桅杆前方有2座烟筒。2座升降机分别位于左舷后部和舰艉。



“塔拉瓦”级两栖攻击舰结构图



“塔拉瓦”级两栖攻击舰俯视图

自卫武器

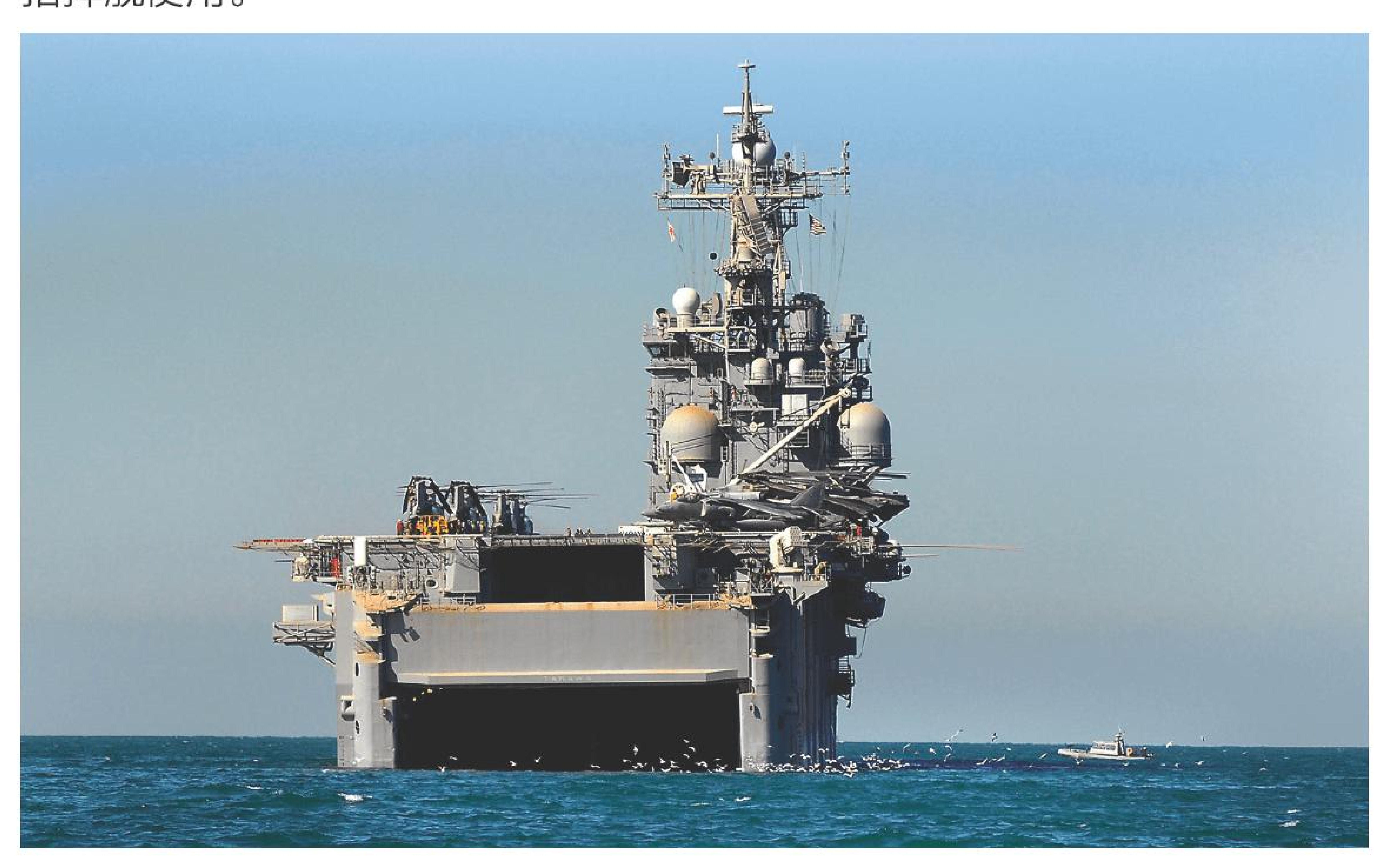
“塔拉瓦”级两栖攻击舰的武器多、威力大，防空导弹、机载反舰导弹和近程防御武器系统一应俱全，加上直升机和垂直/短距起降飞机，形成了远、中、近距离结合和高、中、低一体的作战体系，具有防空、反舰和对岸火力支援等能力。该级舰的主要自卫武器为2 座“拉姆”防空导弹发射装置、2 座MK 15“密集阵”近程防御武器系统、6门25毫米舰炮和8挺12.7毫米重机枪。



“塔拉瓦”级两栖攻击舰安装的 MK 15“密集阵”近程防御武器系统

电子设备

“塔拉瓦”级两栖攻击舰配备了AN/SPS-52C三坐标对空搜索雷达、AN/SPS-40B对空搜索雷达、AN/SPS-67对海搜索雷达、MK 23目标捕获系统、AN/SPS-64(V)9导航雷达、AN/URN-25“塔康”战术导航雷达、AN/SPN-35A飞机进场控制雷达、AN/SPN-43B空中交通管制雷达、AN/SPG-60火控雷达、AN/SPQ-9A火控雷达等，其可作为陆、海、空三军联合登陆作战的指挥舰使用。

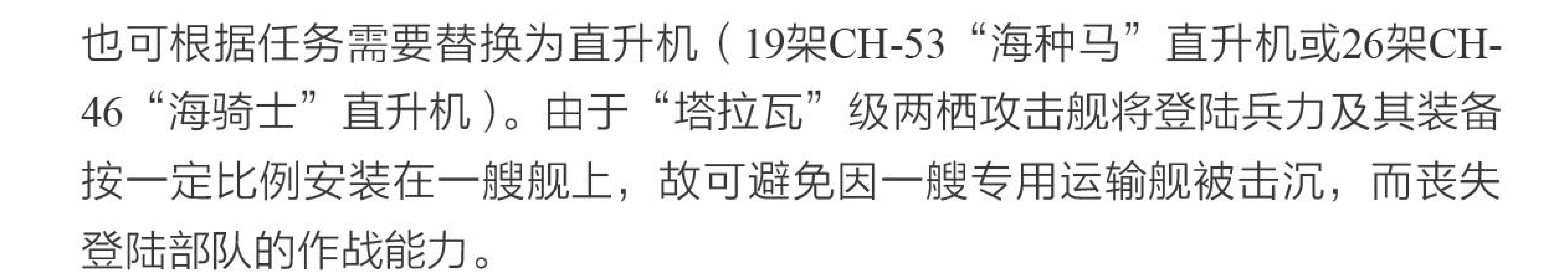


“塔拉瓦”级两栖攻击舰艉部视角

运载能力

“塔拉瓦”级两栖攻击舰可搭载1700余名登陆作战人员，舰上可装载4艘LCU-1610通用登陆艇（或17艘LCM-6机械化登陆艇，或45辆履带式登陆车）、6架AV-8B“海鹞”攻击机，




也可根据任务需要替换为直升机（19架CH-53“海种马”直升机或26架CH-46“海骑士”直升机）。由于“塔拉瓦”级两栖攻击舰将登陆兵力及其装备按一定比例安装在一艘舰上，故可避免因一艘专用运输舰被击沉，而丧失登陆部队的作战能力。

十秒速识

“塔拉瓦”级两栖攻击舰采有全通式飞行甲板、岛式上层建筑和机库等与航空母舰相同的设施，飞行甲板上设有9个直升机起降点。岛式上层建筑位于舰体右舷，其顶部有2座烟筒和2座格子桅。



美国“黄蜂”级两栖攻击舰



“黄蜂”（Wasp）级是美国于20世纪80年代中期开始建造的两栖攻击舰，共建造了8艘，截至2017年7月仍全部在役。该级舰的首要任务是支援登陆作战，其次是执行制海任务。

基本参数	
满载排水量	41150 吨
全长	257 米
全宽	31.8 米
吃水	8.1 米
最高航速	22 节
最大航程	9500 海里
舰员人数	1208 人

研发历史

20世纪80年代，美国海军为了替换老旧的“硫黄岛”级两栖攻击舰，以“塔拉瓦”级两栖攻击舰的设计发展出“黄蜂”级两栖攻击舰。首舰“黄蜂”号（LHD-1）于1985年5月开工建造，1987年8月下水，1989年7月开始服役。其他各舰分别为“埃塞克斯”号（LHD-2）、“基萨奇”号（LHD-3）、“拳师”号（LHD-4）、“巴丹”号（LHD-5）、“好人理查德”号（LHD-6）、“硫黄岛”号（LHD-7）、“马金岛”号（LHD-8），大多是继承美国海军历史上著名军舰的命名，少数以著名战役命名。



“黄蜂”级两栖攻击舰艏舰“黄蜂”号

舰体构造

“黄蜂”级两栖攻击舰的外形与“塔拉瓦”级两栖攻击舰相似，两舰都使用了相同的动力系统，但是“黄蜂”级在设计与概念上有重大改良，并且功能更多。“黄蜂”级的舰内空间结构与“塔拉瓦”级相似，不过舰内车库甲板面积（1980平方米）仅有塔拉瓦级的73%，货舱甲板容积（3030立方米）也只有“塔拉瓦”级的92%，腾出的空间用来容纳航空器相关设施，可装载比“塔拉瓦”级更多的武器。与“塔拉瓦”级相同，“黄蜂”级拥有2座大型升降机，为了使舰船宽度满足通过巴拿马运河的要求，升降机可以进行折叠。

“黄蜂”级的泛水式舰内坞舱长82.1米、宽15.3米，虽然尺寸比“塔拉瓦”级小，不过由于内部结构变更的关系，“黄蜂”级的坞舱一次能容纳3艘LCAC气垫登陆艇或12艘LCM-6机械化登陆艇，并且能在坞舱内直接为其所属小艇进行整补。



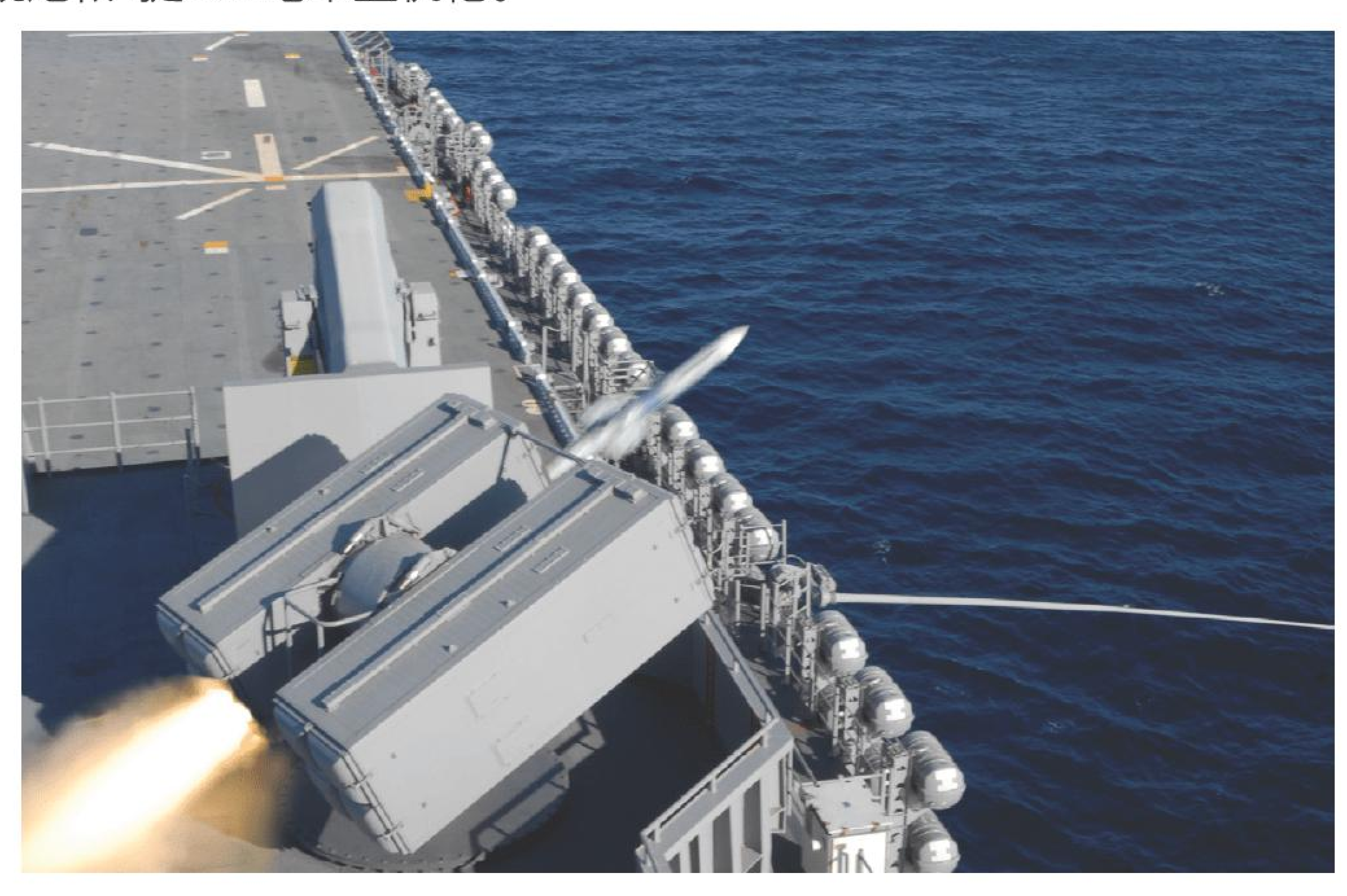
“黄蜂”级两栖攻击舰结构图



“黄蜂”级两栖攻击舰侧后方视角

自卫武器

“黄蜂”级两栖攻击舰的自卫武器为2 座“拉姆”导弹发射装置、2座“海麻雀”导弹发射装置、3座“密集阵”近程防御武器系统、4门MK 38型25毫米舰炮和4挺12.7毫米重机枪。



“黄蜂”级两栖攻击舰发射“海麻雀”导弹

电子设备



“黄蜂”级两栖攻击舰配备了AN/SPS-48对空搜索雷达、AN/SPS-49对空搜索雷达、AN/SPS-67对海搜索雷达、MK23目标捕获系统、AN/SPN-43空中交通管制雷达、AN/URN-25“塔康”战术导航雷达、AN/UPX-24敌我识别系统等。

运载能力

“黄蜂”级两栖攻击舰是基于“塔拉瓦”级两栖攻击舰设计建造，但相较于“塔拉瓦”级能使用更先进的舰载机和登陆艇。在后续的“美利坚”级两栖攻击舰服役前，“黄蜂”级是世界两栖舰艇中吨位最大、搭载直升机最多的一级。在标准的搭载模式下，“黄蜂”级的舰载机阵容为4架CH-53运输直升机、12架CH-46运输直升机、4架AH-1W攻击直升机、6架AV-8B垂直起降攻击机、2架UH-1N通用直升机，总数大致在30架。在突击模式下，舰上可搭载42架CH-46运输直升机。在操作MV-22倾转旋翼机时，“黄蜂”级可以容纳12架。

“黄蜂”级两栖攻击舰的舰内车库甲板的标准搭载量包括5辆M1主战坦克、25辆AAV-7两栖突击车、8辆M109自行榴弹炮、68辆“悍马”装甲车、10辆补给车辆、20辆5吨军用卡车、2辆水柜拖板车、2辆发电机拖板车、1辆油罐车、4辆全地形堆高机等。车库甲板并未设置驶进/驶出舱门，这些车辆需驶入舰内坞舱，由登陆载具运上岸，或由货运升降机送至甲板上，由重型直升机吊挂至陆上。



“黄蜂”级两栖攻击舰收放登陆艇

十秒速识

“黄蜂”级两栖攻击舰拥有全通式飞行甲板，大型岛式上层建筑位于舰体右舷，2座烟筒顶部装有黑色顶罩，分别位于岛式上层建筑前后。2座相似的柱式桅杆位于岛式上层建筑顶部，后者稍高。

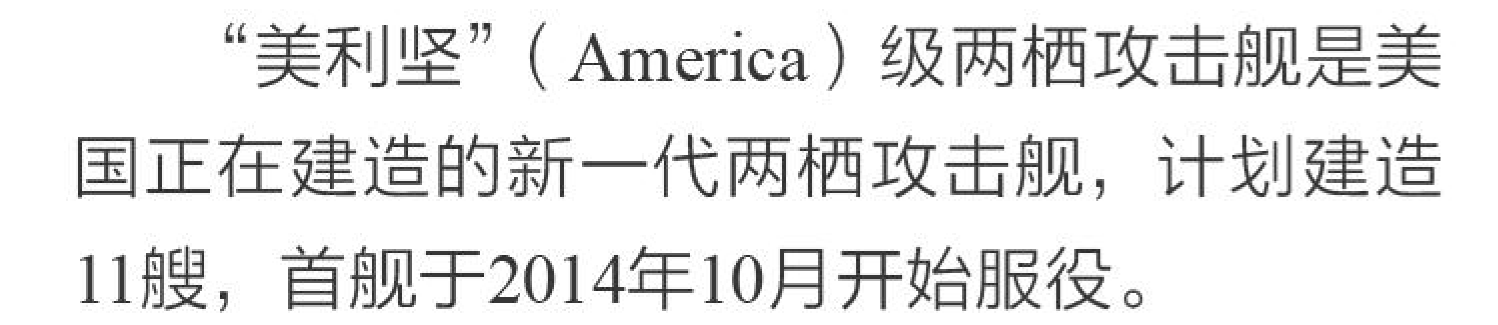


“黄蜂”级两栖攻击舰（上）和“中途岛”级航空母舰（下）



美国“美利坚”级两栖攻击舰



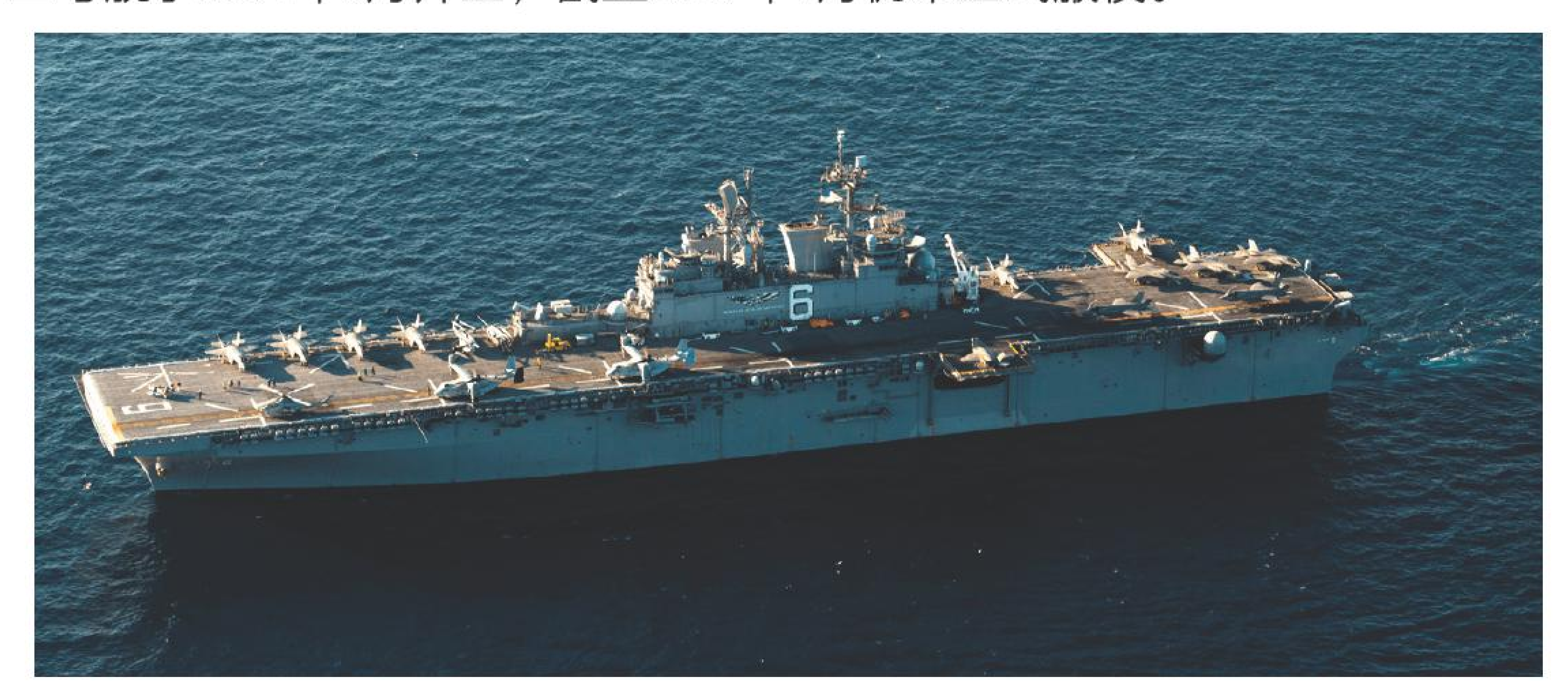


“美利坚”（America）级两栖攻击舰是美国正在建造的新一代两栖攻击舰，计划建造11艘，首舰于2014年10月开始服役。

基本参数	
满载排水量	45693 吨
全长	257 米
全宽	32 米
吃水	8.7 米
最高航速	20 节
最大航程	9500 海里
舰员人数	1059 人

研发历史

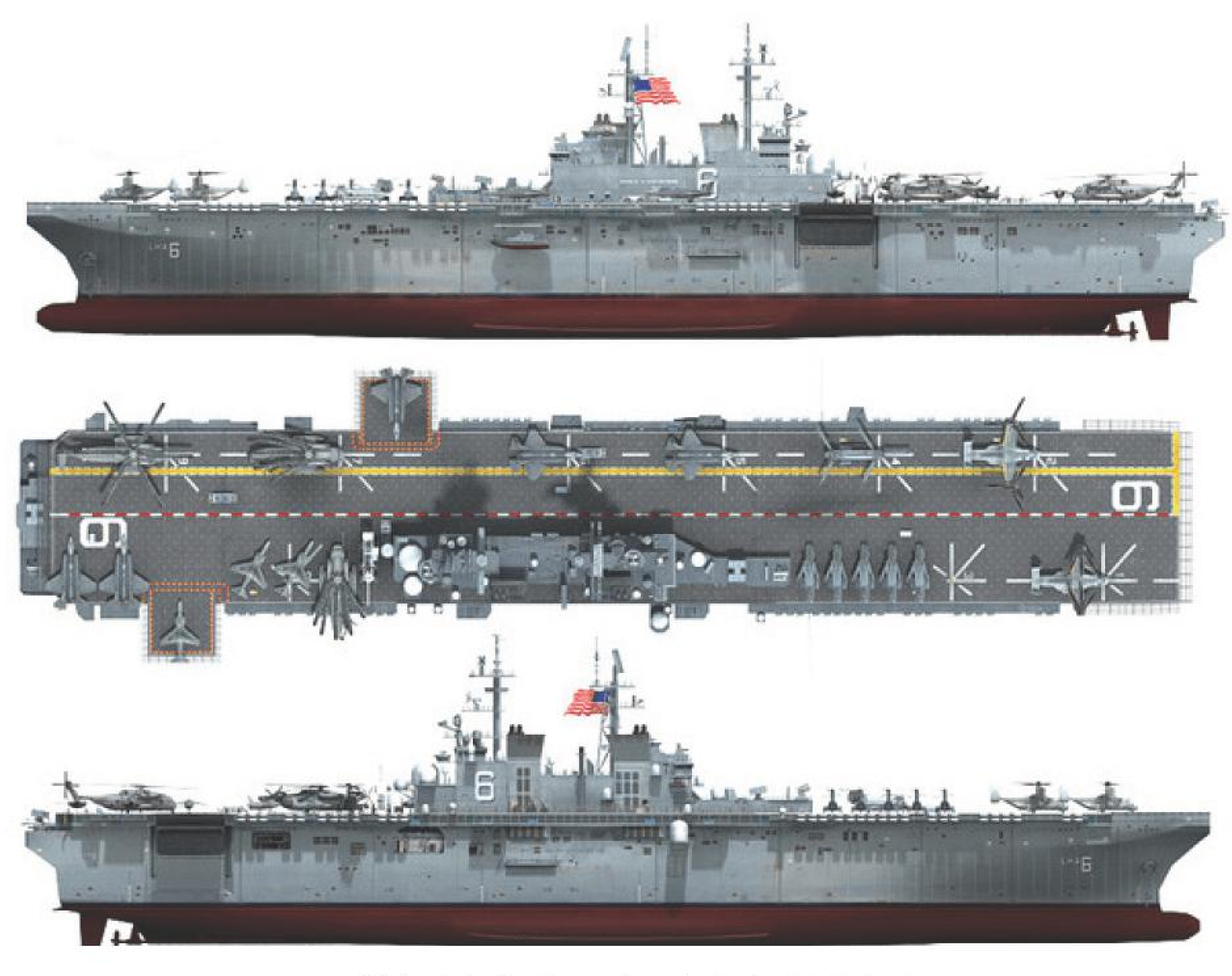
虽然“美利坚”级两栖攻击舰被划分为直升机登陆突击舰（Landing Helicopter Assault, LHA）类别，但它基本上是以“黄蜂”级两栖攻击舰（被划分为直升机船坞登陆舰）为基础而研发。首舰“美利坚”号（LHA-6）于2009年7月开工建造，2012年10月下水，2014年10月开始服役，取代舰龄已高的“塔拉瓦”级“贝里琉”号。二号舰于2014年6月开工，截至2017年7月仍未正式服役。



舰体构造

“美利坚”级两栖攻击舰是美国乃至全世界有史以来吨位最大的两栖攻击舰，虽然名义上称为两栖攻击舰，但在构造与用途上与一般的非斜向甲板设计的航空母舰并没有不同。事实上，除了美国“尼米兹”级和俄罗斯“库兹涅佐夫”号等极少数航空母舰，其他国家服役中的航空母舰的排水量几乎都要小于“美利坚”级。相较于美国过去的两栖攻击舰，“美利坚”级拥有更大的机库、经重新设计与扩大的航空维修区、大幅扩充的零件与支援设备储存空间以及更大的油料库。

“美利坚”级两栖攻击舰主要作为两栖登陆作战中空中支援武力的投射平台，完全省略了坞舱的设计，节约出来的空间被用来建造2座更宽敞、净空更大、设有吊车、可容纳MV-22“鱼鹰”倾转旋翼机的维修舱。与美国海军以往建造的“黄蜂”级、“塔拉瓦”级、“硫黄岛”级等两栖攻击舰采用蒸汽轮机动力系统不同，“美利坚”级采用了技术先进的燃气轮机，采用全电推进方式。这种推进方式安静性能好、推进效率高、启动运转速度快，是未来大型水面舰艇动力的发展趋势。



“美利坚”级两栖攻击舰结构图



“美利坚”级两栖攻击舰侧前方视角

自卫武器

“美利坚”级两栖攻击舰的自卫武器为2座改进型“海麻雀”防空导弹发射装置、2座“拉姆”防空导弹发射装置、2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统和7座双联装12.7毫米重机枪。



“美利坚”级两栖攻击舰远眺图

电子设备

“美利坚”级两栖攻击舰配备了AN/SPS-48E对空搜索雷达、AN/SPQ-9B火控雷达、海上全球指挥控制系统、海军战术指挥支援系统、联合战术信息分发系统、AN/USQ-119(V)27联合海上指挥信息系统、AN/KSQ-1两栖攻击指挥系统、Link16号数据链等。



“美利坚”级两栖攻击舰正后方视角

运载能力

“美利坚”级两栖攻击舰主要用于取代老化的“塔拉瓦”级两栖攻击舰，能够搭载数量更多的作战飞机，作战能力更加强大，是美国21世纪海上战略的重要支柱之一。“美利坚”级两栖攻击舰可搭载1个由12架MV-22“鱼鹰”倾转旋翼机、6架F-35B战斗机、4架CH-53E“超级种马”直升机、7架AH-1“眼镜蛇”武装直升机或UH-1“伊洛魁”通用直升机，以及2架MH-60S“海鹰”搜救直升机所组成的混编机队，或单纯只搭载20架F-35B战斗机与2架MH-60 S搜救直升机，空中攻击火力最大化的配置。

此外，“美利坚”级两栖攻击舰还增强了两栖运输能力，特别是货物和车辆的运输能力，舰内货舱容积达3965立方米，车辆甲板面积为2362平方米，能够容纳先进两栖突击车（AAAV）、M1A2主战坦克等，以及1800名海军陆战队员及其装备。



航行中的“美利坚”级两栖攻击舰

十秒速识

“美利坚”级两栖攻击舰采用钢结构单体船型，配备全通式飞行甲板。岛式上层建筑的外形被设计成大倾斜面，舰体外表面的附属装备和电子天线较少。



“美利坚”级两栖攻击舰侧面视角



英国“海洋”号两栖攻击舰



“海洋”（Ocean）号两栖攻击舰是英国于20世纪90年代建造的，于1998年9月开始服役。

研发历史

“海洋”号两栖攻击舰的设计衍生自英国“无敌”级航空母舰，但为了最大限度地降低成本，整体防护性能有一定程度的下降，但仍维持英国海军的舰艇抗沉标准。该舰于1994年5月30日开工建造，1995年10月11日下水，1998年9月30日开始服役。截至2017年7月，“海洋”号两栖攻击舰仍然在役。

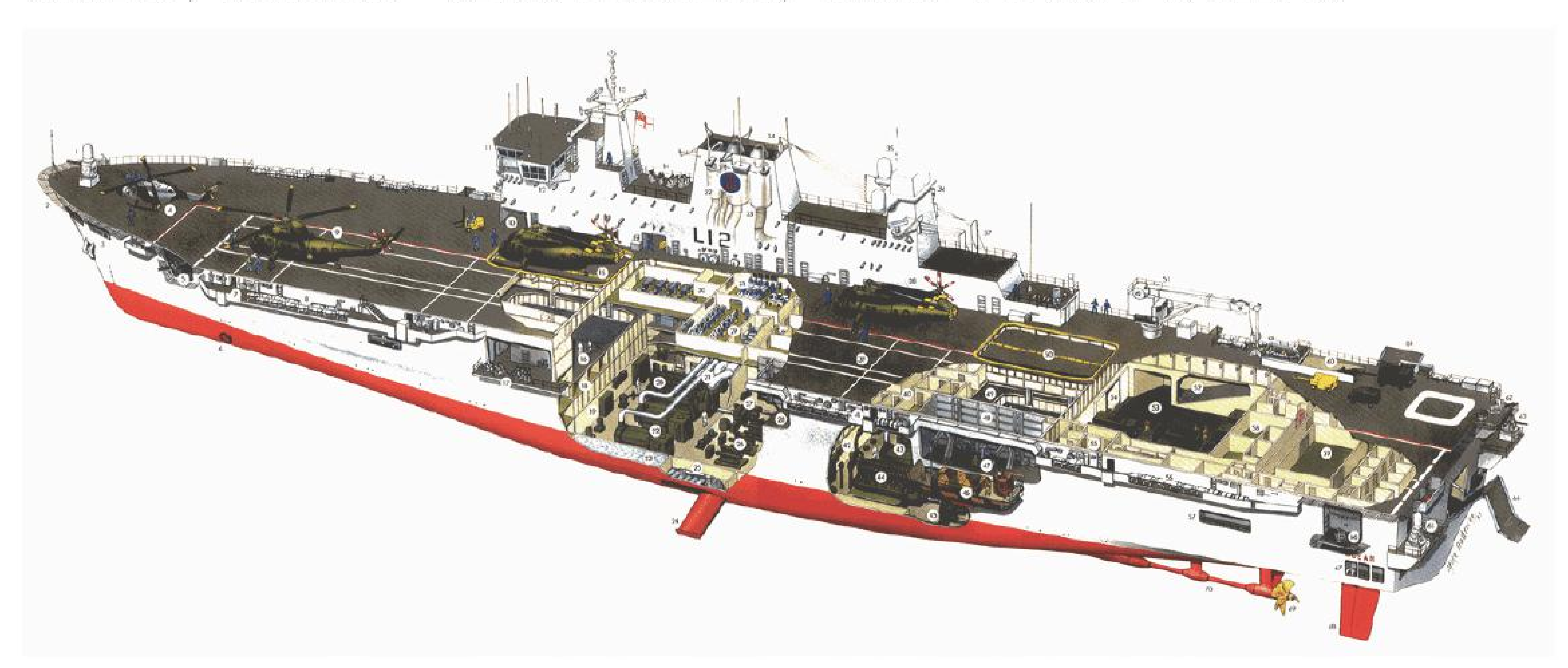
基本参数	
满载排水量	21500 吨
全长	203.4 米
全宽	35 米
吃水	6.5 米
最高航速	18 节
最大航程	7000 海里
舰员人数	465 人



舰体构造

由于任务需求的不同，“无敌”级航空母舰的部分设计并没有用在“海洋”号两栖攻击舰上，例如，没有“滑跃”甲板，岛式上层建筑较小，舷宽也略有不同。“海洋”号两栖攻击舰大量使用商规钢板建造，这种钢板具有良好的低温延展性，施工成本较低。水线以上部位多采用平面造型，能加快施工组装进度，同时，有助于减少雷达截面积。舰内划分为5个消防区与3个核生化防护区。

由于“海洋”号两栖攻击舰的航速需求较低，因此主机从原本“无敌”级航空母舰的燃气轮机改成2台克罗斯利・皮尔斯蒂克PC2 MK 6柴油机，最大航速降至18节，但燃油消耗的经济性增加了不少。由于新主机的排气量比“无敌”级航空母舰的燃气轮机大幅减少，因此“海洋”号两栖攻击舰只需要1座烟筒，连带使排气道设计大幅简化，增加了不少舰内可用空间。



“海洋”号两栖攻击舰结构图



“海洋”号两栖攻击舰后方俯视图

自卫武器

“海洋”号两栖攻击舰的自卫武器与“无敌”级航空母舰相差不大，都安装有3座MK 15“密集阵”近程防御武器系统和4座双联装30毫米高平两用炮。此外，还装有8挺M134机枪和4挺FN MAG机枪。



“海洋”号两栖攻击舰参加军事演习

电子设备

为了节省成本，“海洋”号两栖攻击舰只有996型二维对空搜索雷达，没有“无敌”级航空母舰上的1022型三维搜索雷达，但足够为近程防御武器系统提供目标，还能向友军发出警告。“海洋”号两栖攻击舰的作战中枢为英国宇航系统公司开发的



“海洋”号两栖攻击舰侧前方视角



ADAWS-2000战斗资料系统，整合有Link-11/14数据链。此外，舰上还装有SATCOM 1D卫星通信系统。

运载能力

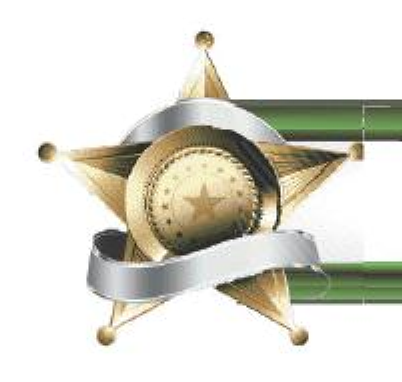
“海洋”号两栖攻击舰没有设置舰艉的坞舱，但设有舷侧LCVP登陆艇。舰内可搭载40辆装甲车和830名海军陆战队员。舰上甲板强度可操作CH-47重型运输直升机，并且具备防热焰能力，能让“海鹞”战斗机在必要时降落，并以轻载状态下垂直起飞。

十秒速识

“海洋”号两栖攻击舰细长多角的岛式上层建筑位于舰体右舷，舰桥朝飞行甲板方向倾斜突出。封闭式金字塔形前桅位于舰桥顶部，对海搜索雷达位于其前缘突出塔架上。方形倾斜式黑色烟筒位于上层建筑顶部中间位置，排气口突出在外，并安装有柱式天线。



“海洋”号两栖攻击舰侧面视角



法国“西北风”级两栖攻击舰



“西北风”（Mistral）级是法国于20世纪90年代末设计建造的两栖攻击舰，法国海军共装备了3艘，从2005年服役至今。

基本参数	
满载排水量	21300 吨
全长	199 米
全宽	32 米
吃水	6.3 米
最高航速	18.8 节
最大航程	10800 海里
舰员人数	160 人

研发历史

为了取代老旧的“闪电”级船坞登陆舰并健全两栖战力，法国舰艇建造局在1997年展开“多功能两栖攻击舰”计划，打算建造新的多功能两栖攻击舰艇，其成果就是“西北风”级两栖攻击舰，首舰于2005年12月开始服役，三号舰于2012年3月开始服役。除法国海军外，埃及海军也购买了2艘“西北风”级两栖攻击舰。俄罗斯海军原本也订购了4艘，但是2014年乌克兰危机发生后，法国宣布不再售予俄罗斯原先订购的“西北风”级两栖攻击舰。

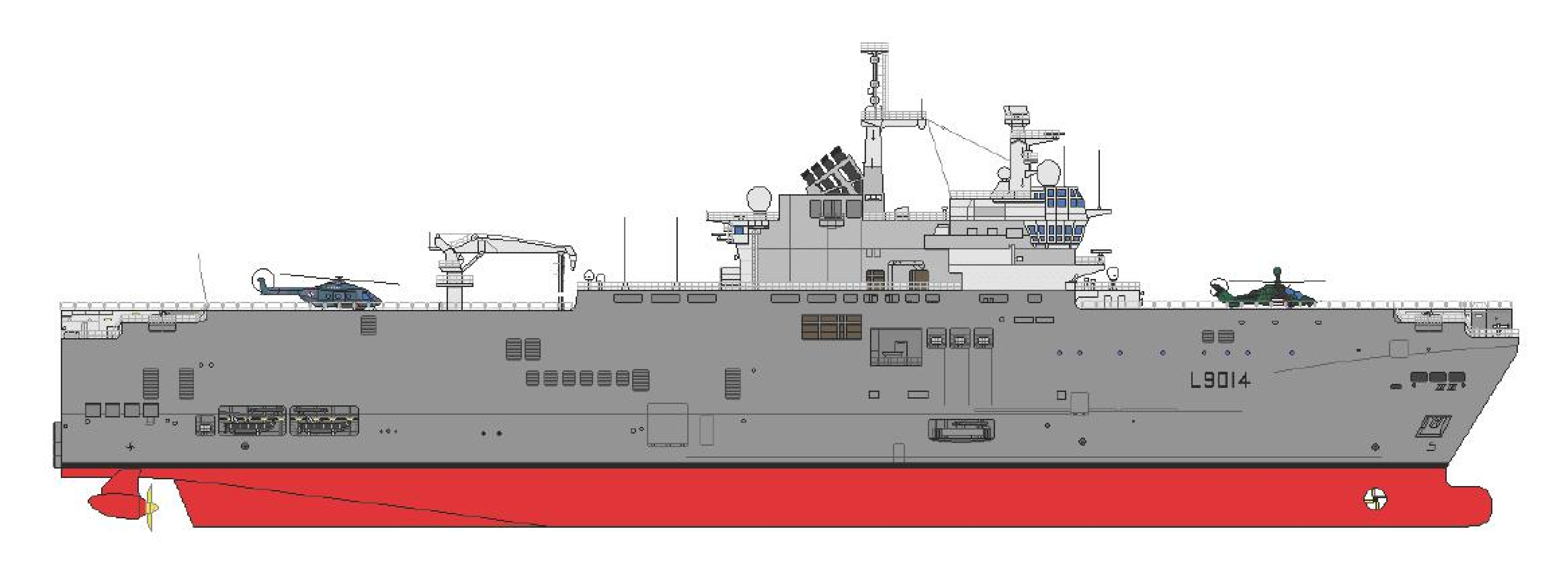


停泊在港口中的“西北风”级两栖攻击舰

舰体构造

“西北风”级两栖攻击舰的舰体采用模块化方式建造，可节省建造时间，全舰分为4个大型模块船段（前、后、左、右），其中舰体后半部以军

用规格建造，前半部则依照民用规格以降低成本。为了增强抵抗战损的能力，“西北风”级两栖攻击舰采用双层船壳构造，拥有简洁的整体造型，上层建筑与桅杆均为封闭式设计，烟筒整合于后桅杆结构后方，一些部位采用能吸收雷达波的复合材料，能降低整体雷达截面积与红外线信号。



“西北风”级两栖攻击舰结构图



“西北风”级两栖攻击舰左舷视角

自卫武器

“西北风”级两栖攻击舰的自卫武器为2座“西北风”防空导弹发射装置，以及4挺12.7毫米重机枪。



“西北风”级两栖攻击舰侧后方视角

电子设备



“西北风”级两栖攻击舰侧前方视角

为了有效地指挥两栖登陆作战，“西北风”级两栖攻击舰配备了改良自“戴高乐”号航空母舰的SENIT-9作战系统与完善的指管通情装备，包含HF/VHF/UHF/SHF等各种通信频道以及SYRACUSE卫星通信系统，并与北约海军Link-11/16/22数据链兼容。舰上还配备了MRR3D-NG三维对空/对海搜索雷达、DRBN-38A导航雷达以及光电射控系统，功能十分完善。“西北风”级两栖攻击舰拥有舰内网络并广泛使用计算机系统，包括150个散布各处的工作站。

运载能力

“西北风”级两栖攻击舰拥有面积达6400平方米的长方形全通式飞行甲板，设有6个直升机停机点。该级舰拥有900名海军陆战队员的运载空间（远程航行至少可以居住450名海军陆战队员），并设有1个69张床位的医院。“西北风”级两栖攻击舰可运载16架NH90通用直升机或“虎”式武装直升机，以及59辆作战车辆（包括13辆主战坦克）和2艘通用登陆艇。由于法国军队已经拥有传统起降航空母舰，所以，“西北风”级两栖攻击舰并没有保留垂直起降战斗机的操作能力。



“西北风”级两栖攻击舰（上）和英国 23 型护卫舰（下）

十秒速识

“西北风”级两栖攻击舰采用钝舰艏，全通式飞行甲板由舰艏延伸至舰艉，高大醒目的岛式上层建筑位于舰体右舷，2座大型封闭式桅杆位于岛式上层建筑顶部，倾斜的烟筒与后桅部分融合。



“西北风”级两栖攻击舰右舷视角



西班牙“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰



“胡安·卡洛斯一世”（Juan Carlos Ⅰ）号战略投送舰是西班牙自主设计建造的多用途军舰，融合了轻型航空母舰与两栖攻击舰功能，于2010年9月开始服役。

研发历史

基本参数	
满载排水量	24660 吨
全长	230.82 米
全宽	32 米
吃水	7.07 米
最高航速	21 节
最大航程	9000 海里
舰员人数	433 人

为了弥补“加里希亚”级船坞登陆舰的不足，西班牙海军在2001年提出要建造吨位更大、装载能力和作战能力更强的两栖军舰，并称为“战略投送舰”（Strategic Projection Ship，SPS）。该舰由西班牙伊萨尔集团（2005年改组为纳万蒂亚公司）负责设计建造，合同于2002年12月签署，2003年9月获得西班牙国防部批准并展开设计工作，2005年5月20日开始切割第一块钢板。

该舰原计划于2007年11月下水，2008年12月正式服役，不过实际上在2009年9月22日才下水，并以时任西班牙国王的名字命名为“胡安·卡洛斯一世”号，舷号为L-61。2010年9月30日，该舰正式交付西班牙海军。“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰原订预算3.6亿欧元，最终的实际花费则上涨到4.62亿欧元。



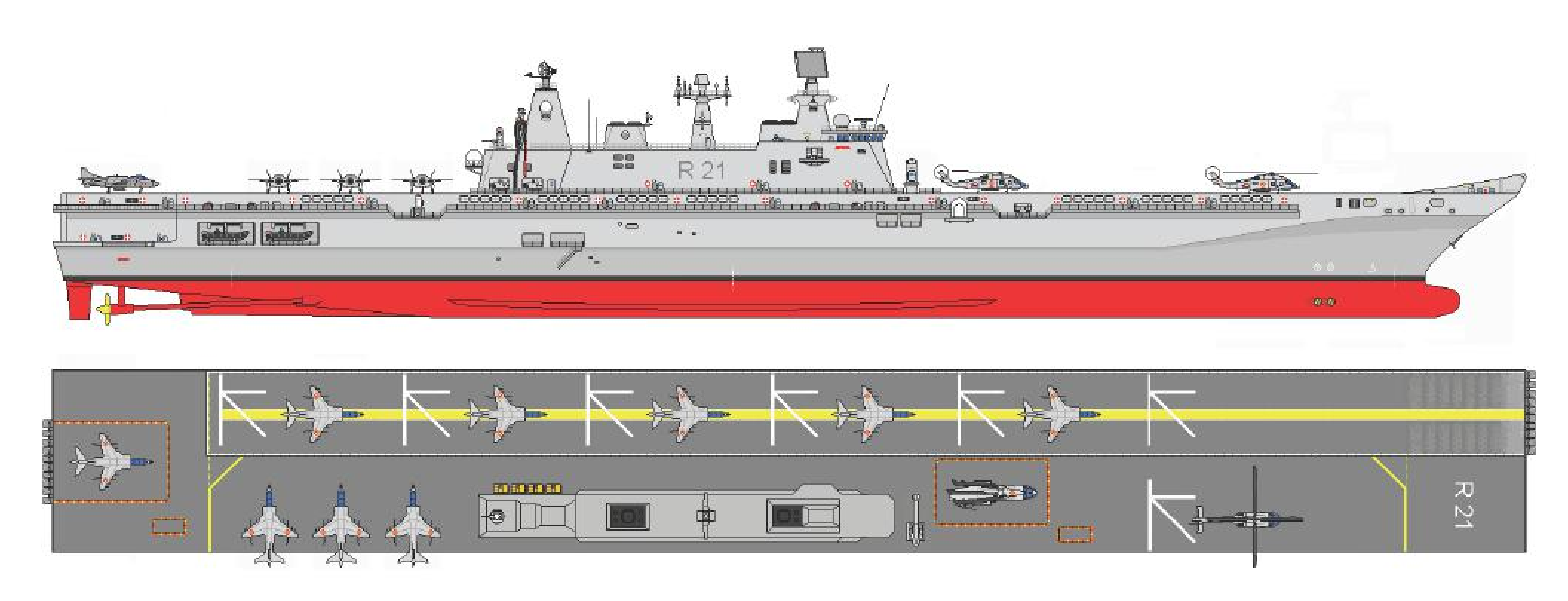
“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰在内河航行



舰体构造

“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰采用钢质舰体，航空母舰式的舰岛位于右舷，全通式飞行甲板长202米，宽32米，飞行甲板尺寸略小于英国“无敌”级航空母舰。飞行甲板上设有2座升降机，其中一座位于舰岛前方，另一座位于飞行甲板末端，这种配置与“阿斯图里亚斯亲王”号航空母舰类似。舰体由上而下分为 4 层：大型全通飞行甲板层、轻型车库和机库层、船坞和重型车库层、居住层。舰体两侧设有稳定鳍，使舰艉的坞舱在4级海况下仍能进行登陆载具的收放。

“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰采用复合燃气涡轮机与柴油机电力推进方式，主机组合包括1台美国通用电气公司授权西班牙圣塔芭芭拉公司生产的LM2500燃气轮机（功率20兆瓦）以及2台德国MAN 3240 16V柴油机（单台功率7.7兆瓦）。总体来说，“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰的设计更注重适航性、装载能力和自持力，不太注重航行速度。



“胡安·卡洛斯一世”号多用途战舰结构图



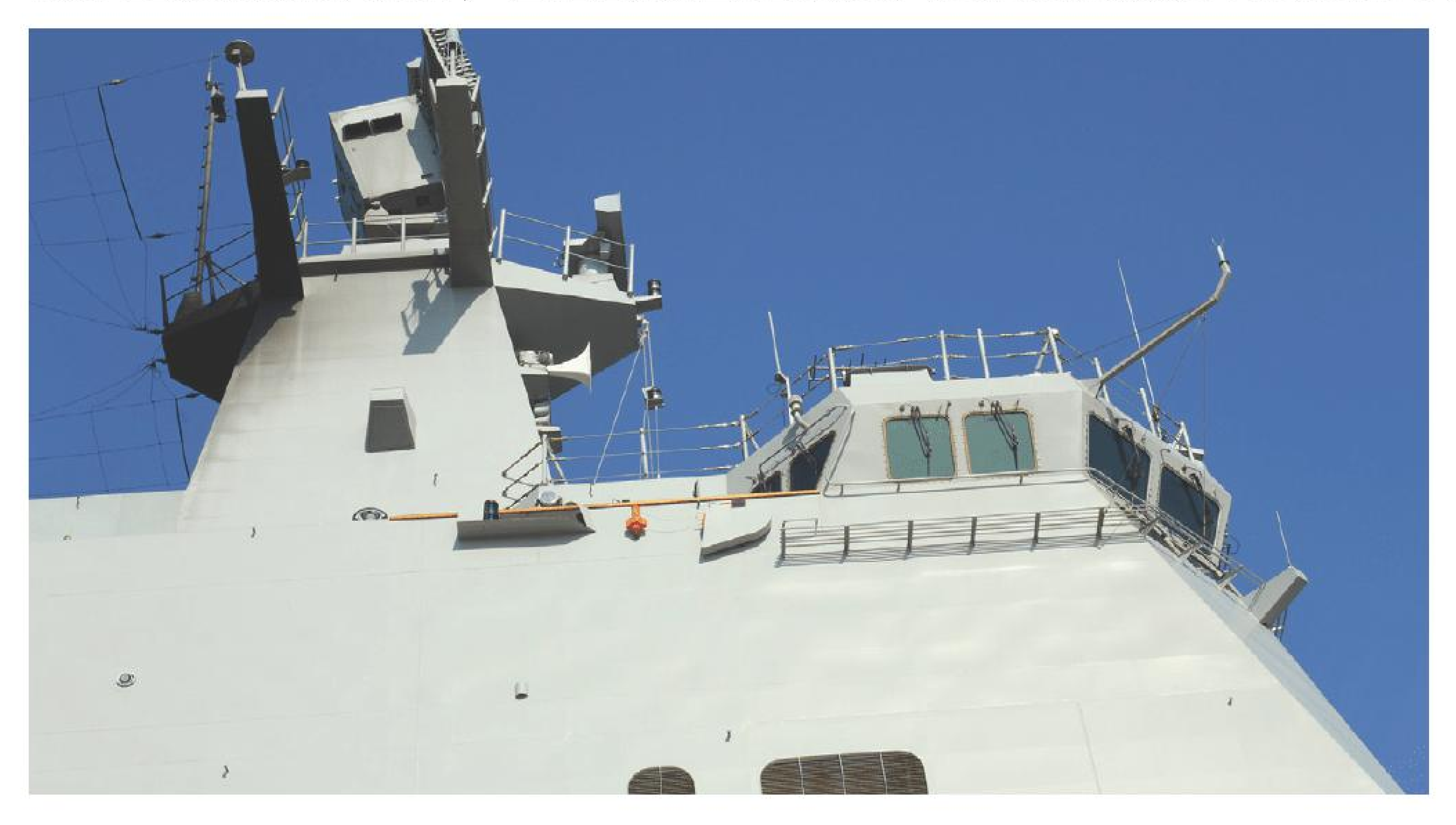
自卫武器

“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰安装有4门20毫米厄利空防空机炮与4挺12.7毫米机枪等武器，并且预留了加装防空导弹垂直发射系统或美制“拉姆”短程防空导弹的空间。



电子设备

“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰配备有LANZA-N对空搜索雷达和“白羊座”水面搜索雷达。为了节省成本，该舰沿用了西班牙海军“阿尔瓦罗·巴赞”级护卫舰的部分装备，包括战场管理系统、通信装备以及电战装备等。



“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰的雷达天线



运载能力

由于西班牙海军现役的AV-8B攻击机的机龄已经偏高，西班牙未来将购买美国的F-35战斗机取而代之，所以“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰的甲板起降设施的规格与强度是配合F-35B战斗机而设计。为了操作垂直起降机种，该舰的飞行甲板经过强化以承受较大的重量以及喷射热流，甲板前端也安装有一段上翘13度的“滑跃”甲板。

“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰的飞行甲板规划有8个直升机起降点（左侧6个，舰岛前后各1个），左侧有4个起降点能操作CH-47等级的重型直升机，而其中一个起降点的长度就足以操作1架美国V-22倾转旋翼机。因此，“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰能同时操作4架CH-47等级的重型直升机或6架NH-90 /SH-3等级的中型直升机。



十秒速识

“胡安·卡洛斯一世”号战略投送舰拥有全通式飞行甲板和上翘13度的“滑跃”甲板，岛式上层建筑位于舰体右舷，舰艉设有坞舱。





韩国“独岛”级两栖攻击舰



“独岛”（Dokdo）级两栖攻击舰是韩国设计建造的，计划建造2艘，首舰于2007年开始服役。

研发历史

基本参数	
满载排水量	18800 吨
全长	199 米
全宽	31 米
吃水	7 米
最高航速	23 节
最大航程	10000 海里
舰员人数	330 人

20世纪90年代，韩国开始大力扩充海军力量，除了备受瞩目的KDX-1/2/3驱逐舰以及获得德国授权生产的209级与214级常规动力潜艇之外，还有被命名为LP-X的大型两栖直升机攻击舰，即“独岛”级两栖攻击舰。该级舰原计划建造3艘，后来有1艘被取消建造。首舰“独岛”号于2002年10月开工，2005年7月下水，2007年7月正式服役，目前是韩国海军的旗舰。二号舰命名为“马罗岛”号，截至2017年7月仍在建造中。



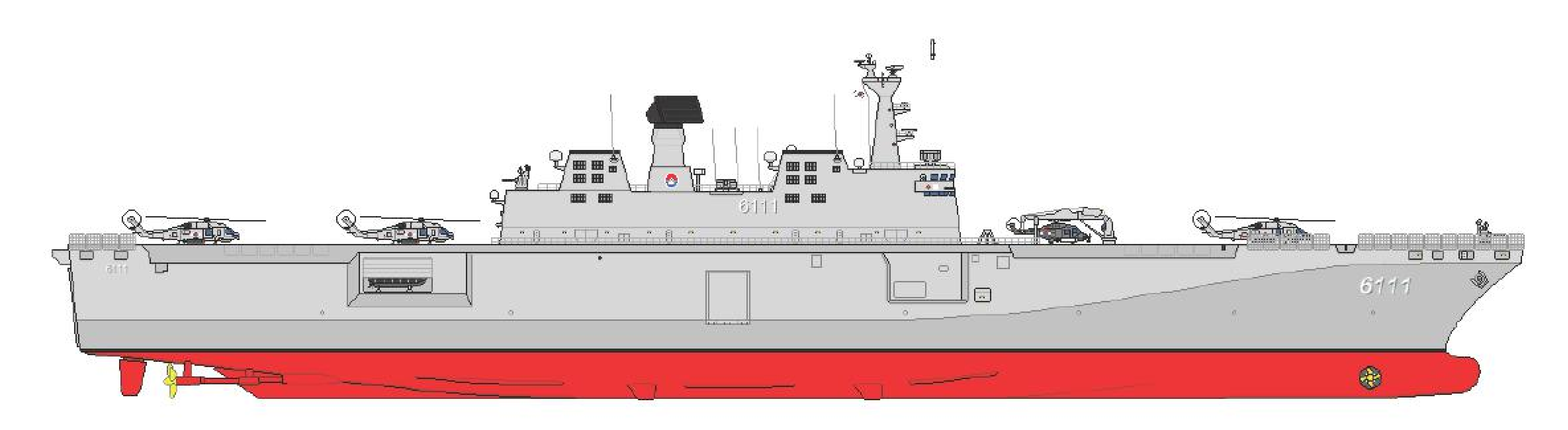
“独岛”级两栖攻击舰（近）与“尼米兹”级航空母舰（远）

舰体构造

“独岛”级两栖攻击舰拥有类似美国“塔拉瓦”级两栖攻击舰、“黄蜂”级两栖攻击舰类似的构型，都采用类似航空母舰的长方形全通式飞行甲板以及位于侧舷的舰岛，并设有可装载登陆载具的舰内坞舱，登陆载具由舰艉的大型闸门进出。不过相较于前述两种美国两栖攻击舰，“独岛”级两栖

攻击舰的尺寸与吨位明显小得多。

“独岛”级两栖攻击舰的水线面积颇大，舰艏部位略带弧状，使其具备良好的压浪性，在恶劣海况下能减轻舰体的摇晃。该级舰采用钢质舰体，舰体下部各舱房互不相通，各自独立。为了提高生存力，“独岛”级两栖攻击舰在许多重要部位都加装了钢质装甲，舰内划分为5个火灾防护区域与3个核生化防护区域。



“独岛”级两栖攻击舰结构图



“独岛”级两栖攻击舰侧前方视角

自卫武器

“独岛”级两栖攻击舰配备了两种自卫武器：一种是荷兰“守门员”近程防御武器系统（共有2座），另一种是美国“拉姆”短程防空导弹发射装置（共有1座）。


“独岛”级两栖攻击舰及其舰载直升机

电子设备

“独岛”级两栖攻击舰拥有完善的指管通情系统，能执行两栖、水面、空中乃至于反潜作战中，相关的指挥、管制、通信、情报搜集、监视侦搜等作业。该级舰的飞行甲板与机库甲板之间设有一间面积达1000平方米的大型资讯作战中心，配备了英国宇航系统公司提供的作战管理系统。雷达方面，“独岛”级两栖攻击舰安装了SMART-L对空搜索雷达、MW08中程对空/对海搜索雷达、AN/SPS-95K导航雷达等。为了强化在近岸作战的视觉侦测能力，“独岛”级两栖攻击舰还配备了光电日/夜间监视与目标追踪系统。


“独岛”级两栖攻击舰侧后方视角

运载能力

“独岛”级两栖攻击舰可以搭载10架中/大型运输直升机，其飞行甲板长179米、宽31米，飞行甲板的一侧共有5个直升机起降点，可同时供5架直升机起降操作，舰岛后方另有2个直升机停放点。机库能容纳10架SH-60直升机（或EH-101等级的直升机），并进行各类维护作业。

“独岛”级两栖攻击舰的舰内坞舱长26.5米、宽14.8米，可容纳2艘LCAC气垫登陆艇或12辆AAAV两栖突击车。该级舰可搭载720名全副武装的海军陆战队员，并可携带登陆所需的装备与物资，包括主战坦克、装甲车、炮兵武器与弹药等。



LCAC 气垫登陆艇驶进“独岛”级两栖攻击舰的坞舱

十秒速识

“独岛”级两栖攻击舰的全通式飞行甲板与舰身等长，右舷的岛式上层建筑为堡垒式梯形结构，建筑外壁向内倾斜8度。舰上暴露的各个部位大多由倾斜的多面体组成。



“独岛”级两栖攻击舰左舷视角

Chapter 3

坦克登陆舰和船坞登陆舰



坦克登陆舰是为输送登陆部队及其坦克、火炮等重型装备登陆而专门制造的水面舰艇。船坞登陆舰则是可以承载两栖登陆船、两栖坦克和气垫船的水面舰艇，其船舱是半吃水状态，以方便两栖登陆船、两栖坦克和气垫船的进出，就像船坞一样。



美国“奥斯汀”级船坞登陆舰

“奥斯汀”（Austin）级船坞登陆舰是美国于20世纪60年代建造的，共建造了12艘。

基本参数	
满载排水量	16914 吨
全长	173 米
全宽	32 米
吃水	10 米
最高航速	21 节
最大航程	7700 海里
舰员人数	420 人

研发历史

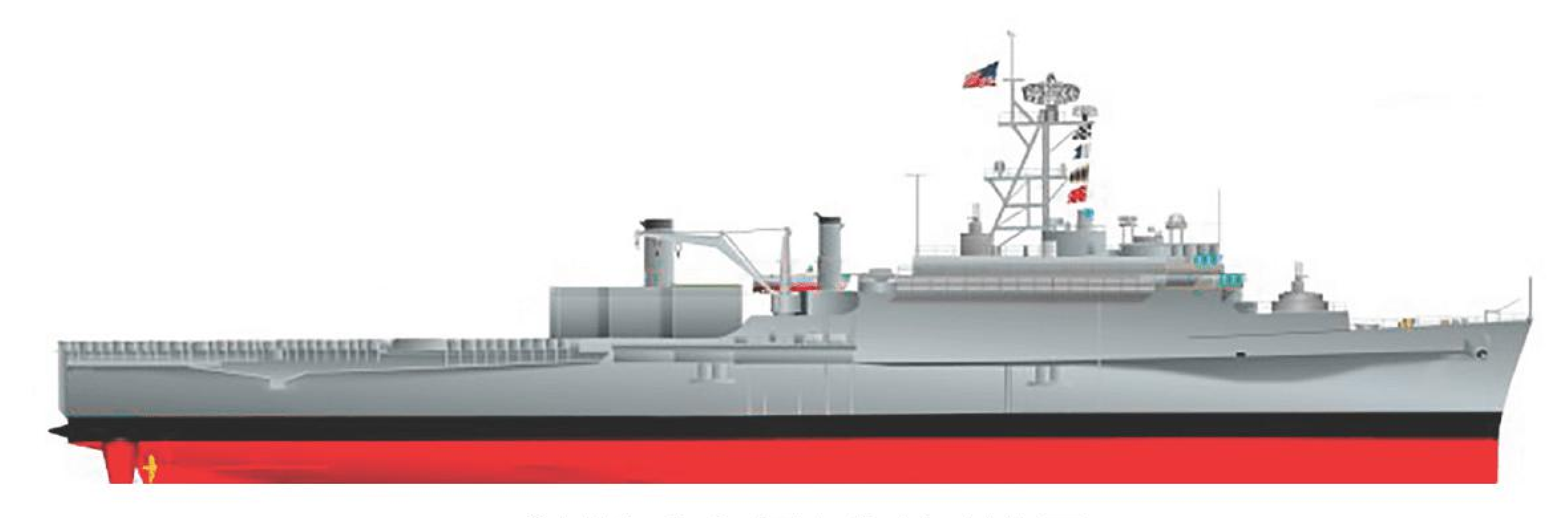
“奥斯汀”级船坞登陆舰在1961年9月被批准建造，首舰“奥斯汀”号（LPD-4）于1963年2月开工建造，1964年6月下水，1965年2月开始服役。该级舰曾作为回收船全程参加了“阿波罗12”太空计划和“阿波罗14”和“阿波罗15”计划的部分回收工

作，2000年后逐渐退役，其中有1艘售予印度。截至2017年7月，“奥斯汀”级船坞登陆舰仍有1艘在美国海军服役，1艘在印度海军服役。



舰体构造

“奥斯汀”级船坞登陆舰的大型上层建筑位于舰舯前方，形成高干舷。大型三角式主桅位于上层建筑顶部。该级舰拥有独特的高大细长的双烟筒，右舷烟筒位置较左舷烟筒更靠前，烟筒之间有起重吊臂。除首舰“奥斯汀”号外，其他各舰都设有一个小型伸缩式机库。修长的飞行甲板位于伸缩式机库后方。



“奥斯汀”级船坞登陆舰结构图



自卫武器

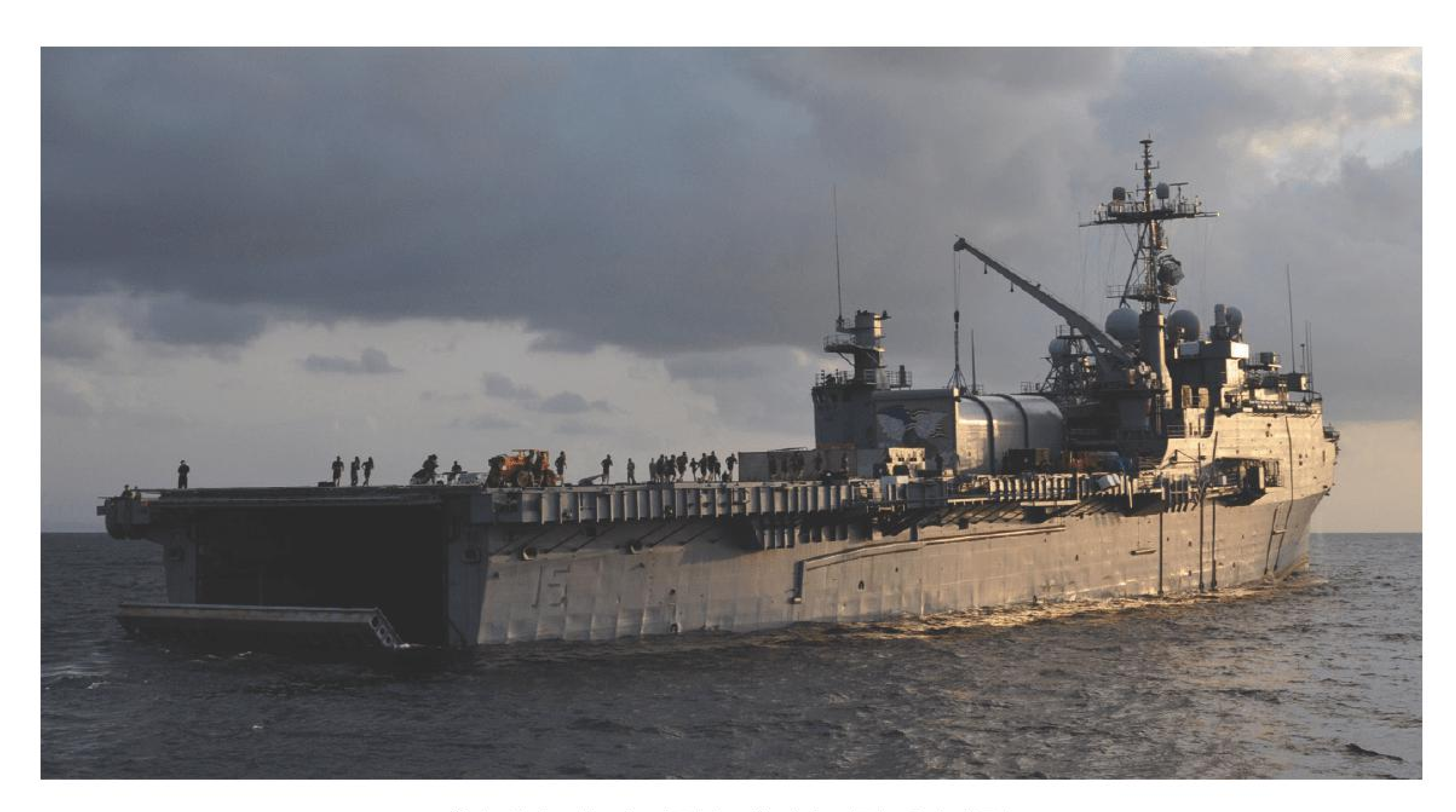
“奥斯汀”级船坞登陆舰的自卫武器为2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统、2门25毫米MK 38机炮和8挺12.7毫米重机枪。



“奥斯汀”级船坞登陆舰侧面视角

电子设备

“奥斯汀”级船坞登陆舰配备了AN/SPS-40E对空搜索雷达、AN/SPS-67对海搜索雷达、AN/SPS-73(V)12导航雷达、SLQ-32(V)1电子支援系统、AN/URN-25“塔康”战术导航雷达、AN/UPX-29敌我识别雷达等。



“奥斯汀”级船坞登陆舰侧后方视角

运载能力

“奥斯汀”级船坞登陆舰可充当浮动直升机基地以及紧急反应中心，其兵员舱也可用来存储救援物资，总计可存放2000吨的补给品和设备，另有存放85万升航空燃料以及45万升车用燃料的油罐。舰上有7台起重机，其中1台重为30吨，另外6台重4吨。升降机从飞行甲板到机库甲板可运载8吨的负重。



“奥斯汀”级船坞登陆舰后方视角

“奥斯汀”级船坞登陆舰可运载900名海军陆战队员，舰上能搭载6架CH-46直升机，并可根据需要选择搭载1艘LCAC气垫登陆艇，或1艘LCU通用登陆艇加3艘LCM-6机械化登陆艇，或4艘LCM-8机械化登陆艇，或9艘LCM-6机械化登陆艇，或24辆两栖登陆车。

十秒速识

“奥斯汀”级船坞登陆舰的舰艏高大，前甲板装有天线架结构。主上层建筑前缘和上层建筑顶部主桅后方各有1座MK 15“密集阵”近程防御武器系统。



“奥斯汀”级船坞登陆舰前方仰视图



美国“惠德贝岛”级船坞登陆舰



“惠德贝岛”（Whidbey Island）级船坞登陆舰是美国于20世纪80年代建造的，共建造了8艘。

基本参数	
满载排水量	16100 吨
全长	186 米
全宽	26 米
吃水	5 米
最高航速	20 节
最大航程	8000 海里
舰员人数	330 人

研发历史

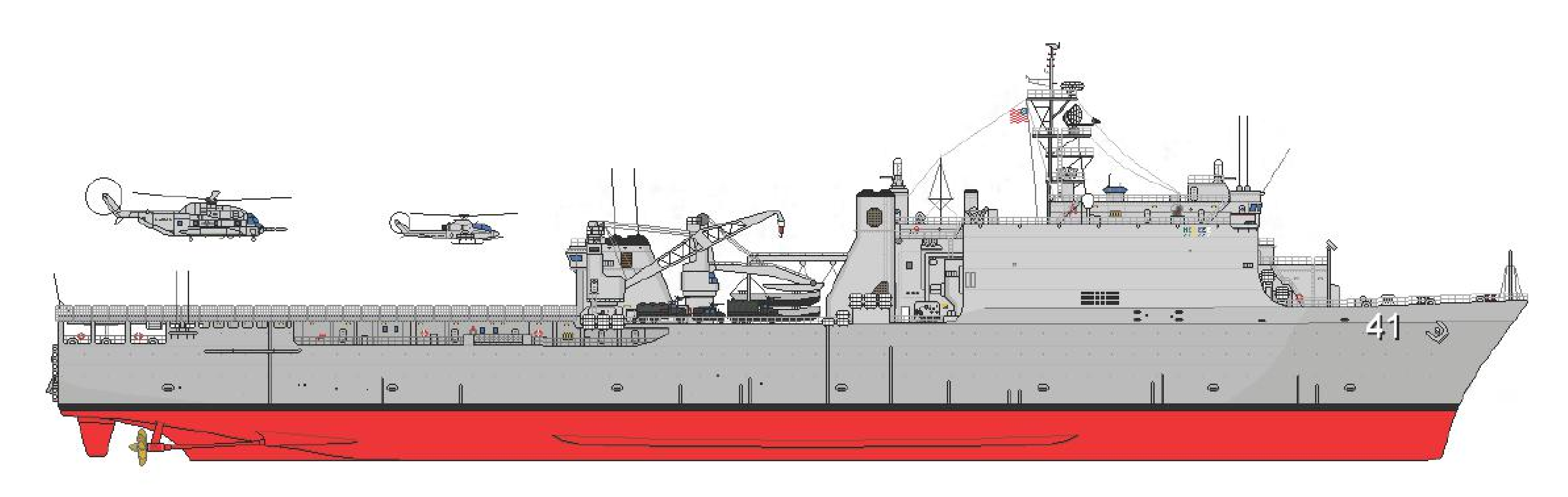
早在20世纪70年代后期，美国海军就已决定建造新型船坞登陆舰“惠德贝岛”级，以取代20世纪50年代服役的“杜马斯顿”级船坞登陆舰，并装备当时正在研制的新型气垫登陆艇。首舰“惠德贝岛”号（LSD-41）于1981年8月开工建造，1985年2月开始服役，其余各舰从1986年起以每年1艘的速度入役。截至2017年7月，“惠德贝岛”级船坞登陆舰仍全部在役。



舰体构造

“惠德贝岛”级船坞登陆舰高大的上层建筑布置在舰艏前方，上层建筑后方有宽敞的飞行甲板，舰内有较大的装载空间，但没有设置直升机库。该级舰的坞舱长134.1米、宽15.2米，分为干（前）、湿（后）两部分。这种设计既可使整个坞舱进水，以满足装载较多通用登陆艇、机械化登陆艇等常规登陆艇的需要；又可用挡水板在坞舱中部将坞舱分为干坞和湿坞两部

分，以满足同时装坦克、车辆（在干坞）和常规登陆艇（在湿坞）的需要；还可使整个坞舱不进水，以满足装载较多坦克、车辆和气垫登陆艇的需要。



“惠德贝岛”级船坞登陆舰结构图



“惠德贝岛”级船坞登陆舰侧前方视角

自卫武器

“惠德贝岛”级船坞登陆舰的自卫武器为1座“拉姆”防空导弹发射装置、2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统、2门25毫米MK 38机炮和8挺12.7毫米重机枪。



电子设备

“惠德贝岛”级船坞登陆舰配备了AN/SPS-49对空搜索雷达、AN/SPS-67对海搜索雷达、AN/SPS-64(V)9导航雷达、AN/URN-25“塔康”战术导航雷达、SAR-8红外指挥仪、AN/UPX-29敌我识别雷达、SSR-1卫星通信系统、WSC-3卫星通信系统等。



运载能力



“惠德贝岛”级船坞登陆舰后方视角

“惠德贝岛”级船坞登陆舰是美国海军两栖舰艇的主力之一，也是美国海军陆战队未来一段时间内进行远程兵力投送的主力舰艇。该级舰可装载登陆部队（约500名海军陆战队员）、坦克、直升机或垂直/短距起降飞机，其坞舱较大，可容纳4艘LCAC气垫登陆艇或21艘LCM-6机械化登陆艇。

十秒速识

“惠德贝岛”级船坞登陆舰的短前甲板装有天线架，大型框架式主桅位于上层建筑顶部中央。舰桥顶部和烟筒前方各有1座MK 15“密集阵”近程防御武器系统。大型烟筒位于上层建筑后缘，其后缘轮廓倾斜。烟筒后方装有起重吊臂。



“惠德贝岛”级船坞登陆舰侧后方视角



美国“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰



“哈珀斯·费里”（Harpers Ferry）级船坞登陆舰是“惠德贝岛”级船坞登陆舰的改进型，共建造了4艘。

基本参数	
满载排水量	19600 吨
全长	185.8 米
全宽	26 米
吃水	6.4 米
最高航速	20 节
最大航程	8000 海里
舰员人数	413 人

研发历史

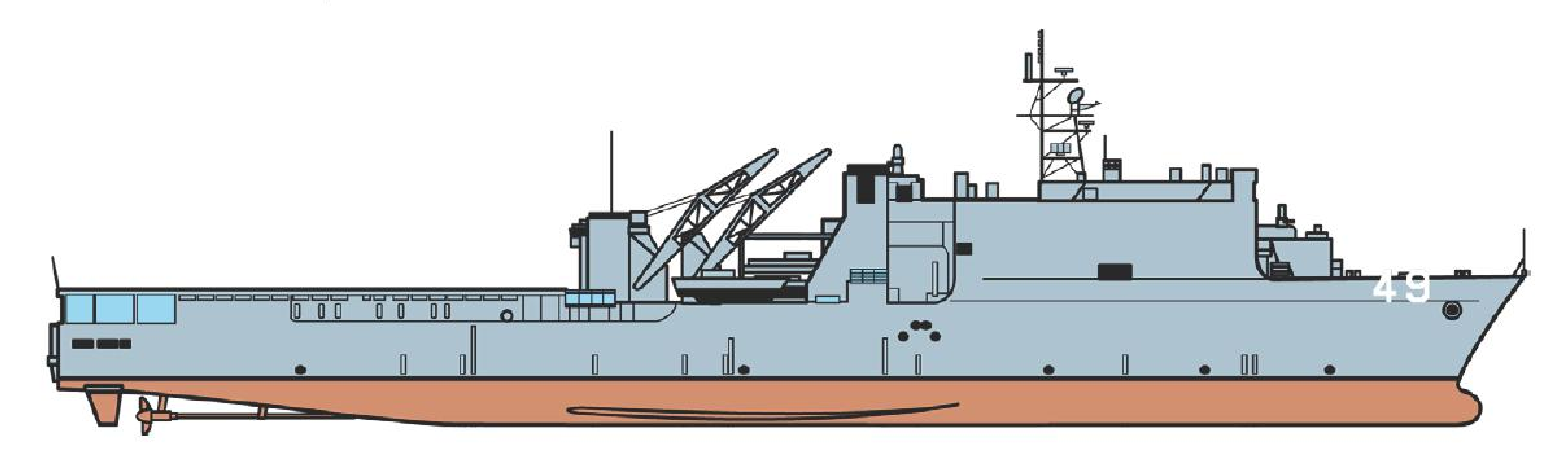
“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰的首舰建造计划于1988年被批准，1991年4月开工建造，1995年1月开始服役。该级舰一共建成4艘，即“哈珀斯·费里”号（LSD-49）、“卡特·霍尔”号（LSD-50）、“橡树山”号（LSD-51）和“珍珠港”号（LSD-52），截至2017年7月仍全部在役。



“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰侧后方视角

舰体构造

“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰与“惠德贝岛”级船坞登陆舰约有90%的设备是相同的，前者主要是增加了货物运载能力。“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰的坞舱被缩小，坞舱装载量减少了一半，只能装载2艘LCAC气垫登陆艇。货舱容积大幅增加，车辆甲板面积也有增加。另外，增加了空调、管道系统，局部舰体结构有所改变。



“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰结构图



“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰俯视图

自卫武器

“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰的自卫武器为2门MK 38型25毫米舰炮、2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统、2座“拉姆”防空导弹发射装置和6挺12.7毫米重机枪。



航行中的“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰

电子设备

“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰配备了AN/SPS-49对空搜索雷达、AN/SPS-67对海搜索雷达、AN/URN-25“塔康”战术导航雷达、AN/UPX-29敌我识别雷达、AN/SLQ-25“水精”拖曳式鱼雷诱饵、AN/SLQ-32(V)2电子战系统、AN/SLQ-49干扰浮标、SSR-1卫星通信系统、WSC-3卫星通信系统等。



运载能力

“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰可运送500名登陆人员、2艘LCAC气垫登陆艇（或6艘机械化登陆艇，或1艘通用登陆艇，或64辆两栖装甲输送车）和2艘人员登陆艇。此外，“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰还有供2架CH-53直升机起降的平台。



LCAC 气垫登陆艇进入“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰的坞舱

十秒速识

“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰高大的上层建筑布置在舰艏前方，上层建筑后方有宽敞的飞行甲板。“拉姆”防空导弹的箱式发射装置位于舰桥顶部和上层建筑后缘。



“哈珀斯·费里”级船坞登陆舰侧前方仰视图



美国“圣安东尼奥”级船坞登陆舰



“圣安东尼奥”（San Antonio）级是美国正在建造的新一代船坞登陆舰，计划建造12艘，首舰于2006年开始服役。

基本参数	
满载排水量	24900 吨
全长	208 米
全宽	32 米
吃水	7 米
最高航速	22 节
最大航程	7700 海里
舰员人数	361 人

研发历史

1993年1月11日，美国国防采购委员会批准了LP-X（LPD-17）计划。它是美国海军为实施其“由海向陆”新战略而建造的第一批新战舰之一，是第一种根据美国海军陆战队“舰对目标机动作战”而设计的两栖战舰，计划建造12艘。首舰“圣安东尼奥”号（LPD-17）于2003年7月下水，2006年1月服役。截至2017年7月，“圣安东尼奥”级船坞登陆舰共有10艘建成服役。

“圣安东尼奥”级船坞登陆舰前九艘延续了美国海军以城市来命名船坞登陆舰的传统，其中八号舰“阿灵顿”号（LPD-24）、九号舰“萨默塞特”号（LPD-25）都是纪念2001年9月11日的“9・11”事件。十号舰“约翰・穆尔沙”（LPD-26）采用人名命名法，以美国众议院议员约翰・穆尔沙的名字命名。

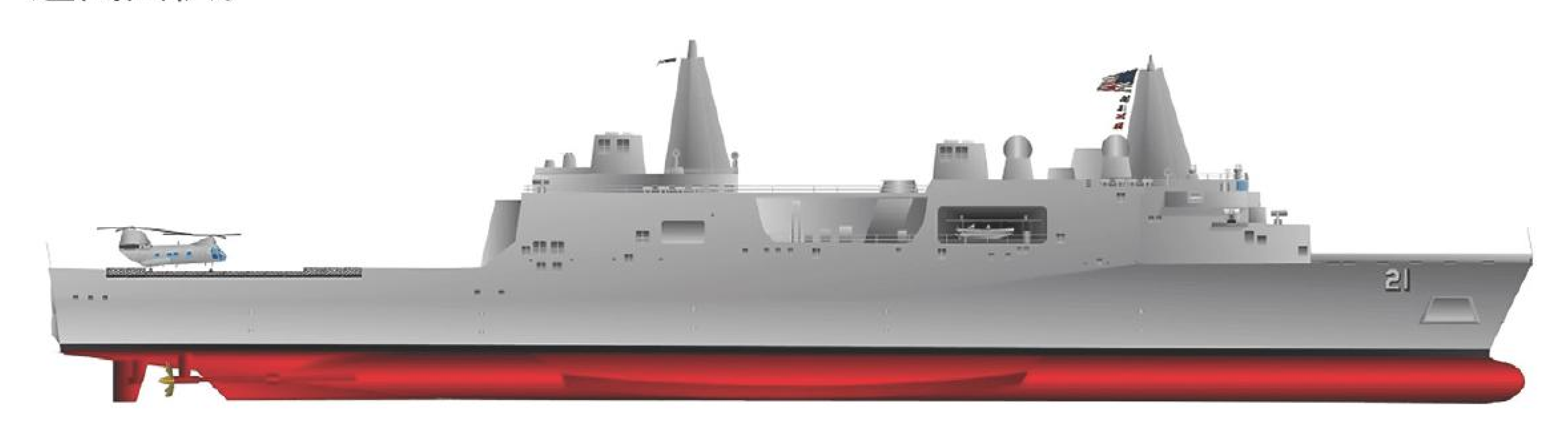


停泊在海湾中的“圣安东尼奥”级船坞登陆舰

舰体构造

“圣安东尼奥”级船坞登陆舰最初计划采用类似“阿利·伯克”级驱逐舰的倾斜式轻质合金桅杆，但后来改成先进的封罩式桅杆/雷达系统（AEM/S），将包括SPS-48E对空搜索雷达在内的收发天线藏在AEM/S塔状外罩内，大幅增加隐身性，也可避免装备受海水盐害或外物损伤。“圣安东尼奥”级船坞登陆舰拥有高度的隐身造型，舰上各装备也尽量采取隐藏式设计，大幅降低了雷达截面积，此外，也致力于降低红外线等其他信号。

“圣安东尼奥”级船坞登陆舰的上层建筑分为前、后两部分，前部船楼包含舰桥、前部AEM/S桅杆以及一号烟筒等，后部船楼包含机库、库房、后部烟筒以及后部AEM/S桅杆等，两船楼之间的空隙也由两侧舷墙包围，中间形成的天井空间可用来停放小艇，而且侧面受到舷墙遮蔽，可降低雷达截面积。



“圣安东尼奥”级船坞登陆舰结构图



"圣安东尼奥"级船坞登陆舰正前方视角

自卫武器

相较于以往的两栖舰艇，"圣安东尼奥"级船坞登陆舰着重减少对友军岸上设施的依赖、降低人力需求、减低作业成本、保留未来改良空间以及提高独力作战能力，特别是自卫能力。该级舰的自卫武器为2座二十一联装"拉姆"防空导弹发射装置、2门MK 46型30毫米机炮和4挺MK 26型12.7毫米机枪。此外，还预留了2座八联装MK 41导弹垂直发射系统的空间。



"圣安东尼奥"级船坞登陆舰侧前方仰视图

电子设备

“圣安东尼奥”级船坞登陆舰配备了AN/SPS-48E对空搜索雷达、AN/SPQ-9B搜索雷达、AN/SPS-73对海搜索雷达、AN/SPS-64(V)9导航雷达、AN/UQN-4A声呐探测系统、AN/WQN-2多普勒声波测速系统、AN/SPQ-12(V)雷达信息显示传输系统、MK 91射控雷达等。



运载能力

“圣安东尼奥”级船坞登陆舰有3个总面积达2360平方米的车辆甲板、3个总容量达962立方米的货舱、1个容量为119万升的JP5航空燃油储存舱、1个容量达3.8万升的车辆燃油储存舱及1个弹药储存舱，为登陆部队提供充分的后勤支援。舰内设有一个全通式泛水坞穴甲板，由舰艉升降闸门出入，可停放2艘LCAC气垫登陆艇或1艘LCU通用登陆艇，位于舰体中部、紧邻坞穴的部位可停放14辆新一代先进两栖突击载具。此外，该级舰还能搭载海军陆战队的各种航空器，包括CH-46中型运输直升机、CH-53重型运输直升机和MV-22倾转旋翼机等。

“圣安东尼奥”级船坞登陆舰拥有完善的医疗设施，舰内医院编制24名医护人员，拥有2个手术室、2个牙医诊疗室与24个病床。



“圣安东尼奥”级船坞登陆舰及其搭载的直升机

十秒速识

“圣安东尼奥”级船坞登陆舰的前甲板短小，高大的岛式上层建筑采用隐身设计，与舰身融合。2座大型金字塔形封闭式先进桅杆系统位于岛形上层建筑顶部。2座烟筒顶部装有黑色顶罩和4部黑色排气口，分别位于岛式上层建筑左右舷。



“圣安东尼奥”级船坞登陆舰右舷前方视角



美国“新港”级坦克登陆舰



“新港”（Newport）级坦克登陆舰是美国于20世纪60年代中期开始建造的，共建造了20艘。

基本参数	
满载排水量	8500 吨
全长	159 米
全宽	21 米
吃水	5.3 米
最高航速	20 节
最大航程	14250 海里
舰员人数	224 人

研发历史

20世纪50年代末期，美国海军提出了“发展20节登陆战舰艇”的计划，要求所有登陆舰艇的航速和担任护航任务的战斗舰艇的巡航速度相适应，使整个登陆编队的航速达到20节。为达到这一要求，美国海军于20世纪60年代研制出“新港”级坦克登陆舰，首舰“新港”号（LST-1179）于1969年开始服役。2002年，该级舰从美国

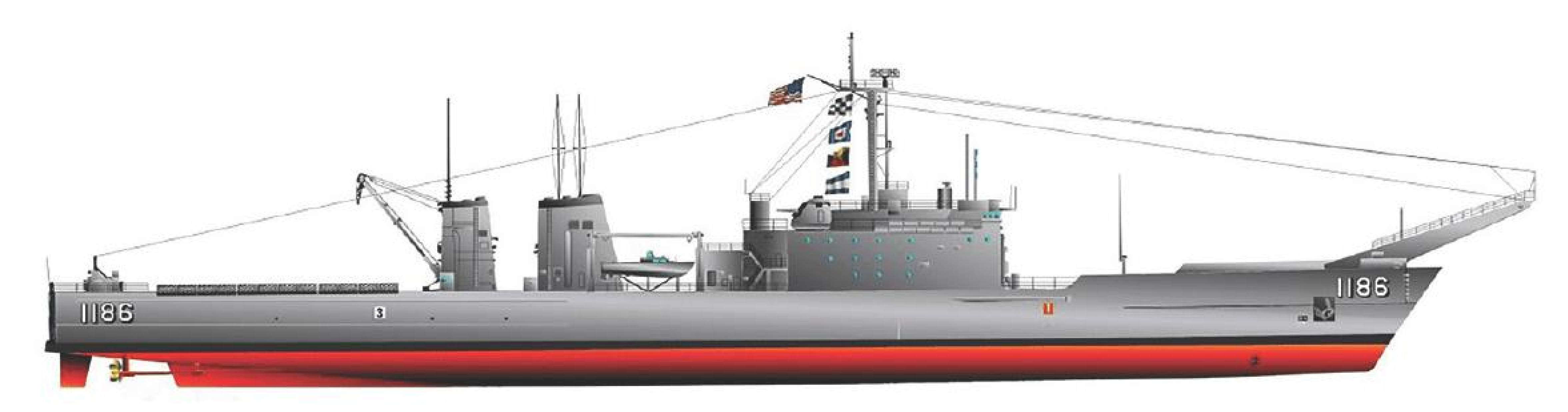


海军退役，但有部分被售予其他国家继续服役。

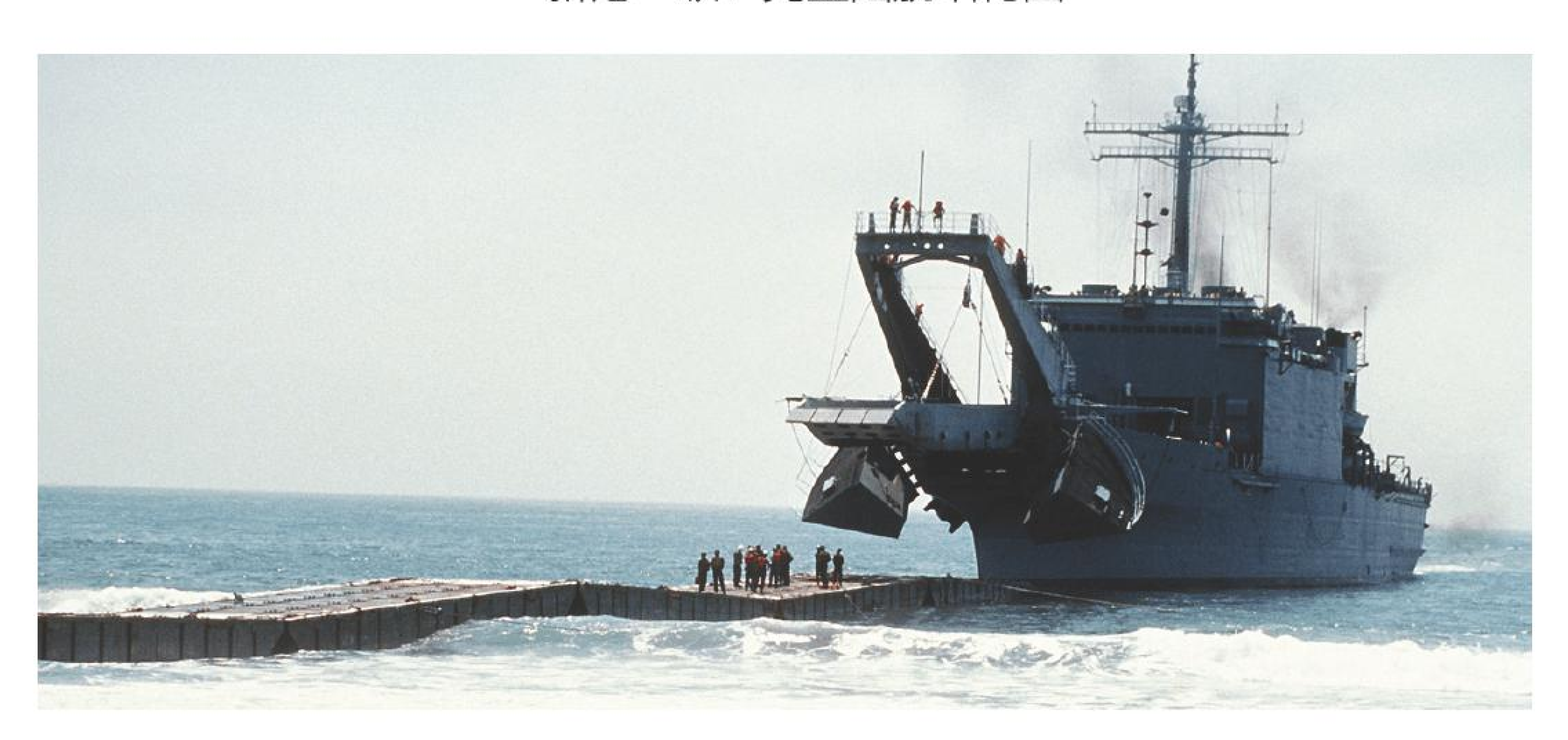
舰体构造

“新港”级坦克登陆舰取消了传统坦克登陆舰的舰艏登陆门，改用飞剪式舰艏。舰艏设有大型起重机与吊臂，可在抢滩时放置大型吊桥式铝合金登陆跳板，车辆可从船上直接经由跳板行驶下船。这种设计增加了“新港”级坦克登陆舰的航速，并大幅降低了登陆作战所需的时间。

“新港”级坦克登陆舰在舰艉设置了艉跳板，其作用是供两栖车辆在深水中上下；与大型登陆艇的跳板接通，可将坦克等装备从该级舰换乘到登陆艇；艉跳板搭到码头上时，可从艉部装载车辆。由于两栖坦克和其他车辆从艉部上舰、艏部下舰可以正车进出，方便驾驶员操作和指挥。“新港”级坦克登陆舰的舰体后部两舷装有4个浮箱，每个浮箱长约25米、宽约6米，容许负重75吨。当海岸状况不宜直接登陆时，可将4个浮箱连成一条100米长的浮桥。艏跳板搭在浮桥上，坦克等装备就能通过浮桥上岸。



“新港”级坦克登陆舰结构图



“新港”级坦克登陆舰搭建浮桥

自卫武器

“新港”级坦克登陆舰的自卫武器为2座双联装MK 33型76毫米炮和1座MK 15“密集阵”近程防御武器系统。



“新港”级坦克登陆舰参加登陆训练

电子设备

“新港”级坦克登陆舰配备了AN/SPS-10对海搜索雷达和LN66导航雷达等，其他国家购买后进行了改装，如西班牙海军加装了AN/UPX-72敌我识别雷达、AN/UQN-4水深探测仪等。

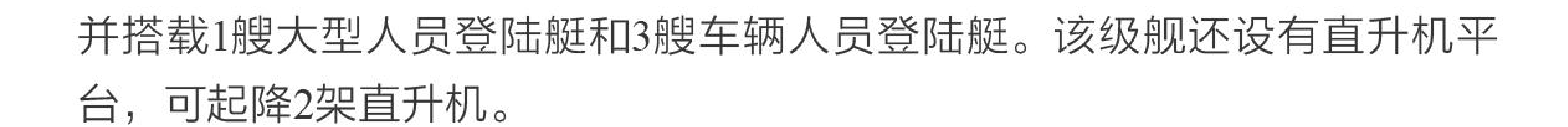


运载能力

“新港”级坦克登陆舰主要用于运载坦克和车辆，运载量为500吨。此外，还可运载400名海军陆战队员（其中20名军官），



“新港”级坦克登陆舰驶离海岸



并搭载1艘大型人员登陆艇和3艘车辆人员登陆艇。该级舰还设有直升机平台，可起降2架直升机。

十秒速识



“新港”级坦克登陆舰的前甲板较长，高大醒目的上层建筑位于舰体较后位置。高大的柱式主桅装有雷达天线，位于主上层建筑顶部。短小的框架式平台位于高大圆滑的烟筒前方，烟筒后方装有大型起重吊臂。



俄罗斯“短吻鳄”级坦克登陆舰



“短吻鳄”（Alligator）级坦克登陆舰是苏联于20世纪60年代建造的，共建造了14艘。

研发历史

“短吻鳄”级坦克登陆舰的苏联代号为1171型登陆舰，首舰于1966年在加里宁格勒服役，最后一艘于1975年完工。苏联解体后，“短吻鳄”级坦克登陆舰被俄罗斯海军和乌克兰海军继承。截至2017年7月，“短吻鳄”级坦克登陆舰仍有4艘在役。

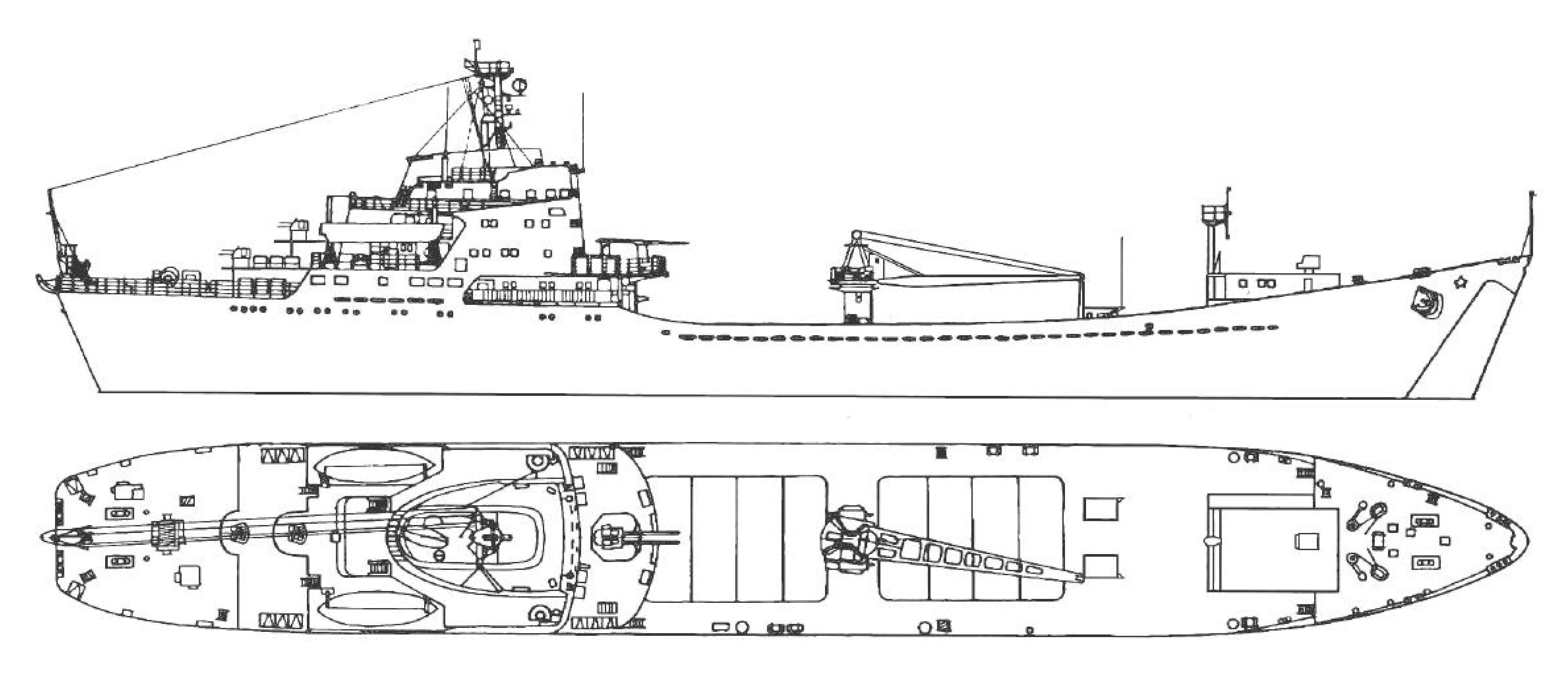
基本参数	
满载排水量	4700 吨
全长	113.1 米
全宽	15.6 米
吃水	4.5 米
最高航速	18 节
最大航程	4800 海里
舰员人数	55 人



“短吻鳄”级坦克登陆舰港湾内航行

舰体构造

“短吻鳄”级坦克登陆舰分为4个批次（分别有4艘、2艘、6艘、2艘），前2个批次和后2个批次在构造上有所不同。第三批次的舰桥结构升高，增加了艏甲板室以安装对岸攻击火箭发射架。第四批次与第三批次类似，只是在上层建筑之后的中线上增加了2座双联装25毫米舰炮。“短吻鳄”级坦克登陆舰的该级舰的动力装置为2台柴油发动机，单台功率为6700千瓦。



“短吻鳄”级坦克登陆舰结构图

自卫武器

“短吻鳄”级坦克登陆舰安装有3座双联装SA-N-5“杯盘”舰对空导弹发射装置，有效射程为6千米；2座双联装25毫米舰炮，射速为270发/分，有效射程为3千米；2座双联装55毫米舰炮，2座122毫米火箭发射装置。



电子设备

“短吻鳄”级坦克登陆舰配备了2部“顿河2”对海搜索雷达（工作于I波段）和1部“牌箱”光学指挥仪。



“短吻鳄”级坦克登陆舰侧面视角

运载能力

“短吻鳄”级坦克登陆舰通常搭载300名登陆作战人员（最多可以搭载425名），并可搭载20辆坦克或40辆装甲车辆，总运载量为1000吨。



“短吻鳄”级坦克登陆舰侧前方视角

十秒速识

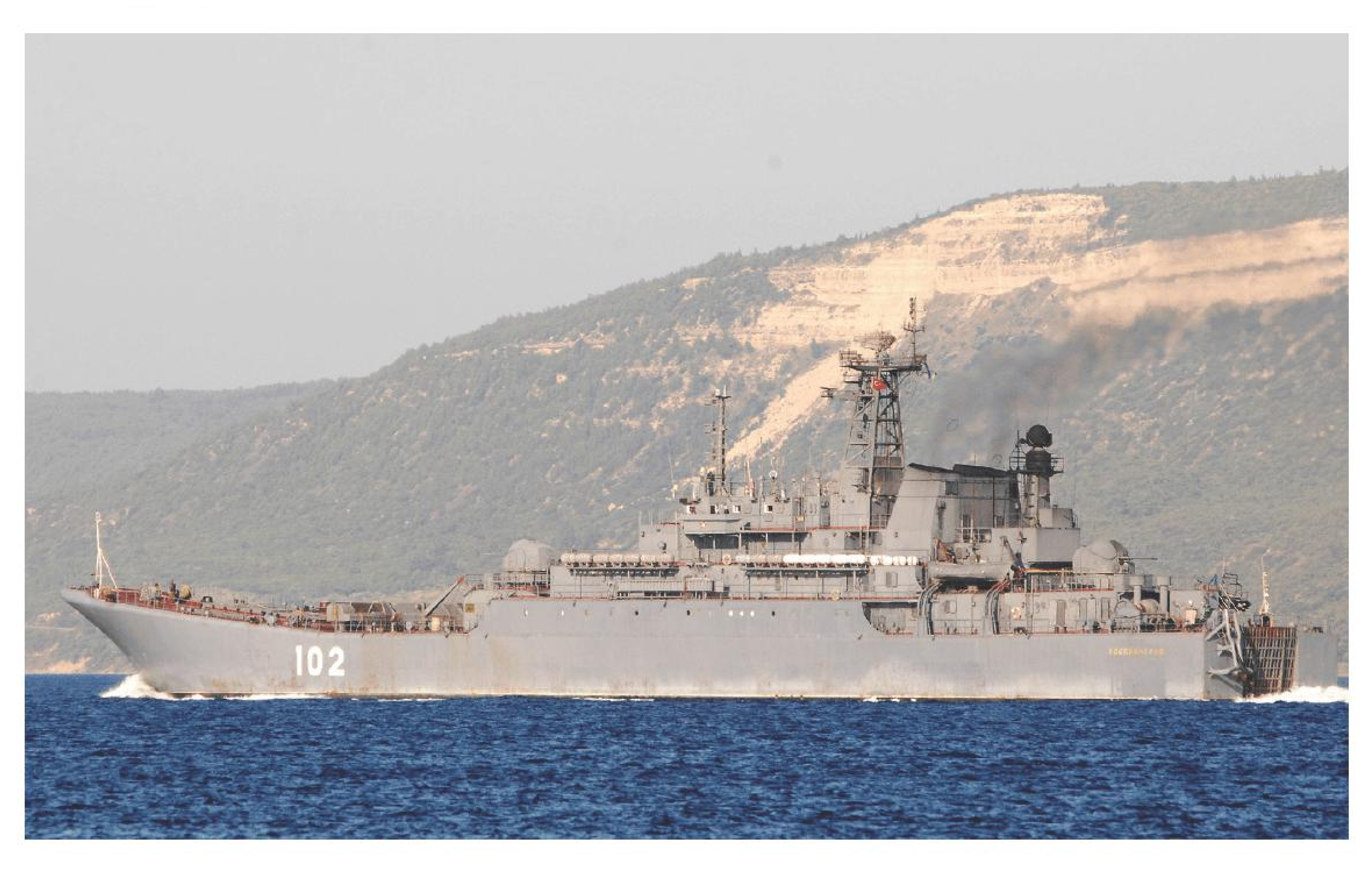
“短吻鳄”级坦克登陆舰设有艏舌门和艉舌门，高大的上层建筑位于舰体后方。前甲板较长，设有2座起重吊臂。



“短吻鳄”级坦克登陆舰侧后方视角



俄罗斯“蟾蜍”级坦克登陆舰



“蟾蜍”（Ropucha）级坦克登陆舰是苏联于20世纪70年代设计建造的，共建造了28艘。

基本参数	
满载排水量	4080 吨
全长	112.5 米
全宽	15 米
吃水	3.7 米
最高航速	18 节
最大航程	6100 海里
舰员人数	98 人

研发历史

“蟾蜍”级坦克登陆舰有两种型号，主要是武器装备略有不同。Ⅰ型舰共建造25艘，首舰于1974年开工建造，1975年开始服役。Ⅱ型舰共建造3艘，首舰于1987年开工建造，1990年5月开始服役。截至2017年7月，“蟾蜍”级坦克登陆舰共有15艘在役，包括12艘Ⅰ型舰和3艘Ⅱ型舰。



“蟾蜍”级坦克登陆舰侧面视角

舰体构造

“蟾蜍”级坦克登陆舰采用平甲板船型，从舰艏四分之一舰长处，上甲板向上斜升，往后平直。上层建筑布置在舰舯，它前面的上甲板为装载甲板，上面开有一个装货舱口。上甲板前端呈方形，便于布置艏跳板。尾部有艉跳板，具有滚装能力。



“蟾蜍”级坦克登陆舰侧后方视角

自卫武器

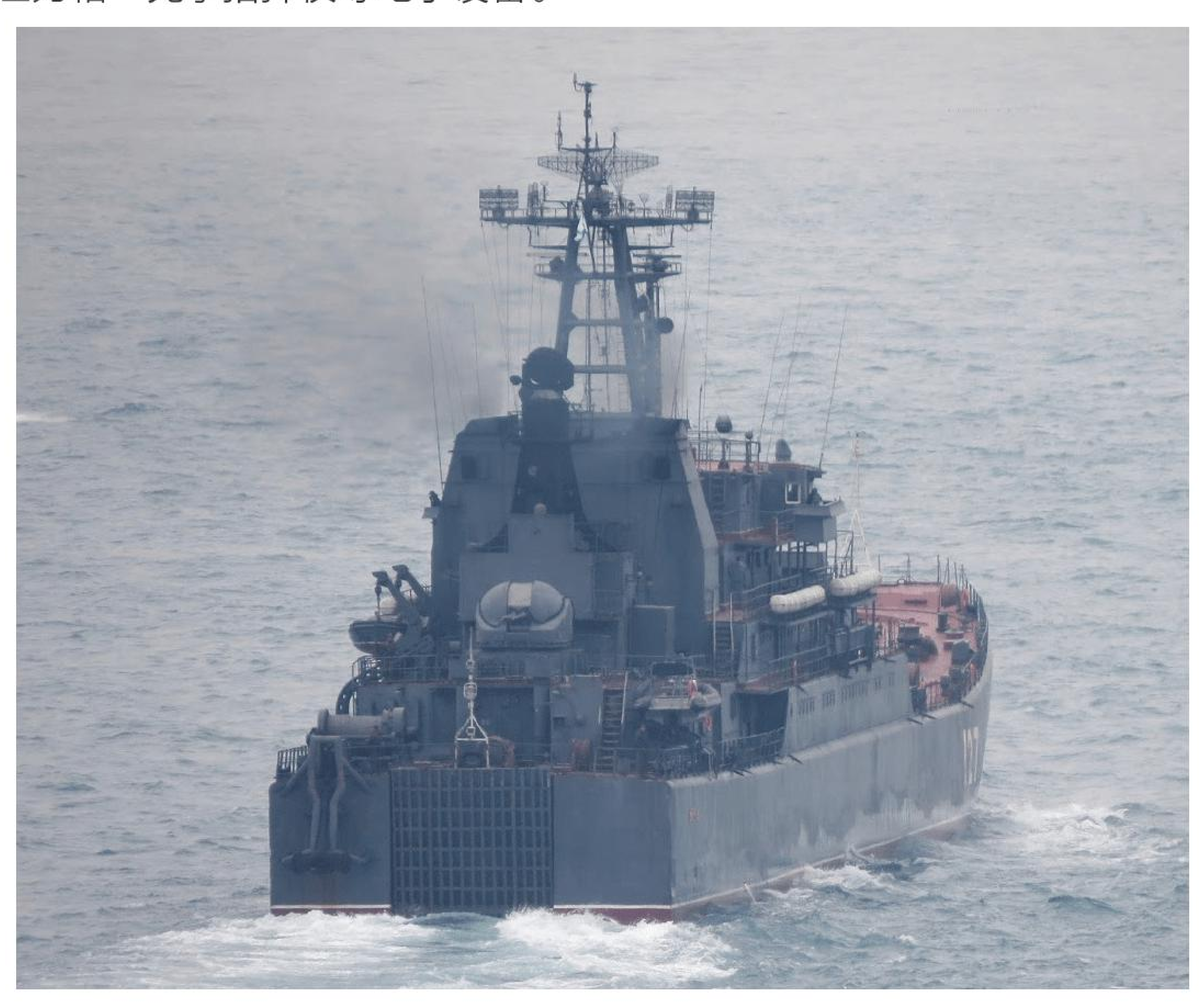
“蟾蜍”级坦克登陆舰Ⅰ型舰装有2座双联装57毫米舰炮和2座二十管火箭发射装置，Ⅱ型舰用1门76毫米AK-176舰炮取代了Ⅰ型舰的2座双联装57毫米舰炮，并增设了2门30毫米舰炮，从而增强了武器火力。此外，Ⅱ型舰还可以发射SA-N-5“圣杯”防空导弹，并备有92枚触发水雷。



“蟾蜍”级坦克登陆舰在港湾内航行

电子设备

“蟾蜍”级坦克登陆舰配备了“交叉圆顶”（CrosDome）对空/对海搜索雷达、“顿河2”导航雷达、“椴木棰”炮瞄雷达、“盐罐A”敌我识别雷达和“压力箱”光学指挥仪等电子设备。



“蟾蜍”级坦克登陆舰后方视角

运载能力

“蟾蜍”级坦克登陆舰在装载能力和武器配置等方面比较合理，被认为是苏联两栖战舰艇迈入先进行列的标志。该级舰有两种装载方式，一种是10辆主战坦克和190名登陆士兵，另一种是24辆装甲战斗车和170名登陆士兵，可根据需要任选一种装载，灵活性较强。该级舰吃水比“短吻鳄”级要小，易于直接抢滩登陆，并且在一定程度上满足了均衡装载的要求，提高了独立作战能力。



“蟾蜍”级坦克登陆舰参加登陆训练

十秒速识

“蟾蜍”级坦克登陆舰的大型上层建筑位于舰舯位置，大型框架式主桅位于上层建筑顶部中间位置。宽大的烟筒横截面为矩形，位于主桅后方。57毫米舰炮（或76毫米舰炮）位于上层建筑前缘。



“蟾蜍”级坦克登陆舰右舷视角



俄罗斯“伊万·格林”级登陆舰



“伊万·格林”（Ivan Gren）级登陆舰是俄罗斯于21世纪初开始建造的，计划建造2艘。

基本参数	
满载排水量	6600 吨
全长	120 米
全宽	16 米
吃水	3.6 米
最高航速	18 节
最大航程	3500 海里
舰员人数	100 人

研发历史

“伊万·格林”级登陆舰是21世纪以来俄罗斯海军建造的第一种远洋登陆舰，被看作俄罗斯海军再次重视发展大型登陆舰的标志。首舰于2004年12月开工建造，2012年5月下水，截至2017年7月仍处于海试阶段。二号舰于2015年6月开工建造，计划于2018年开始服役。

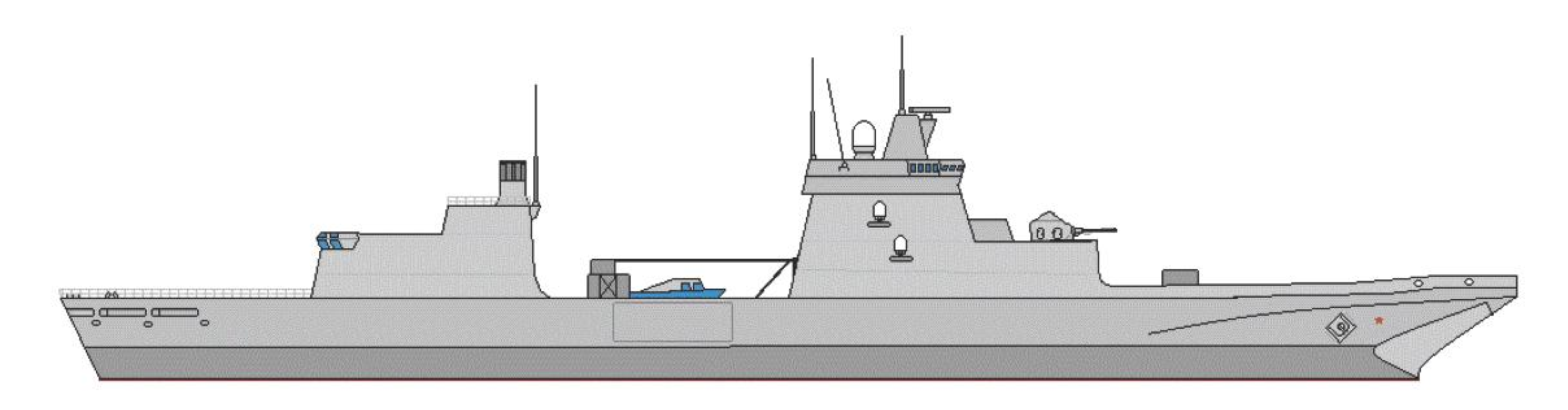


建造中的“伊万·格林”级登陆舰

舰体构造

“伊万·格林”级登陆舰的舰体前后均设有舱门，供车辆进出艏艉直通的登陆舱，舰艏舱门为左右开启式，舰艉舱

门为起倒式，艏艉舱门均可在海上开启释出登陆载具。上甲板中段设有一个装载区，两舷配有2座起重能力达16吨的大型吊车，可以携带货物、车辆或是额外的登陆小艇。舰艉有一个面积很大的机库，可以搭载2架卡-29直升机。



“伊万·格林”级登陆舰结构图

自卫武器

“伊万·格林”级登陆舰原计划安装1门AK-176高平两用舰炮和1座AK-630近程防御武器系统，并在舰艏安装2门由“冰雹”多管火箭炮发展而来的双联装122毫米舰载多管火箭炮，以便为登陆部队提供一定的炮火支援。然而，这些设计在建造过程中被取消，自卫武器变为2座AK-630近程防御武器系统、1座AK-630M-2近程防御武器系统和2挺14.5毫米KPV重机枪。



动力装置



停泊在港口中的“伊万·格林”级登陆舰

“伊万·格林”级登陆舰的动力装置为2台10D49型柴油发动机，单台功率为7000千瓦。以16节速度航行时，该级舰的续航距离为3500海里。

运载能力

“伊万·格林”级登陆舰的编制舰员约100人，还可搭载300名海军陆战队员，可运载13辆主战坦克或36辆装甲输送车。此外，该级舰还配有直升机平台和机库，可以携带2架卡-29直升机。



十秒速识

“伊万·格林”级登陆舰的上层建筑分成前后两个部分，两部分上层建筑之间的装载区装有大型吊车。



“伊万·格林”级登陆舰侧前方视角



英国“海神之子”级船坞登陆舰



“海神之子”（Albion）级船坞登陆舰是英国于20世纪90年代末设计建造的，共建造了2艘。该级舰是英国海军两栖舰队的旗舰，也是英国海军第一种采用全电推进设计的舰船。

研发历史

1991年，英国海军决定建造“海神之子”级船坞登陆舰，以代替2艘现有的两栖船坞登陆舰。“海神之子”的名称源于英国神话中海神波塞冬之子——巨人阿尔比恩（Albion），他勇猛无惧，为世人所敬仰。另外，阿尔比恩也是大不列颠岛的古称。“海神之子”级船坞登陆舰的建造合同于1996年7月18日签发，1997年11月17日动工建造。首舰“海神之子”号（L14）于2003年6月开始服役，二号舰“堡垒”号（L15）于2004年12月开始服役。

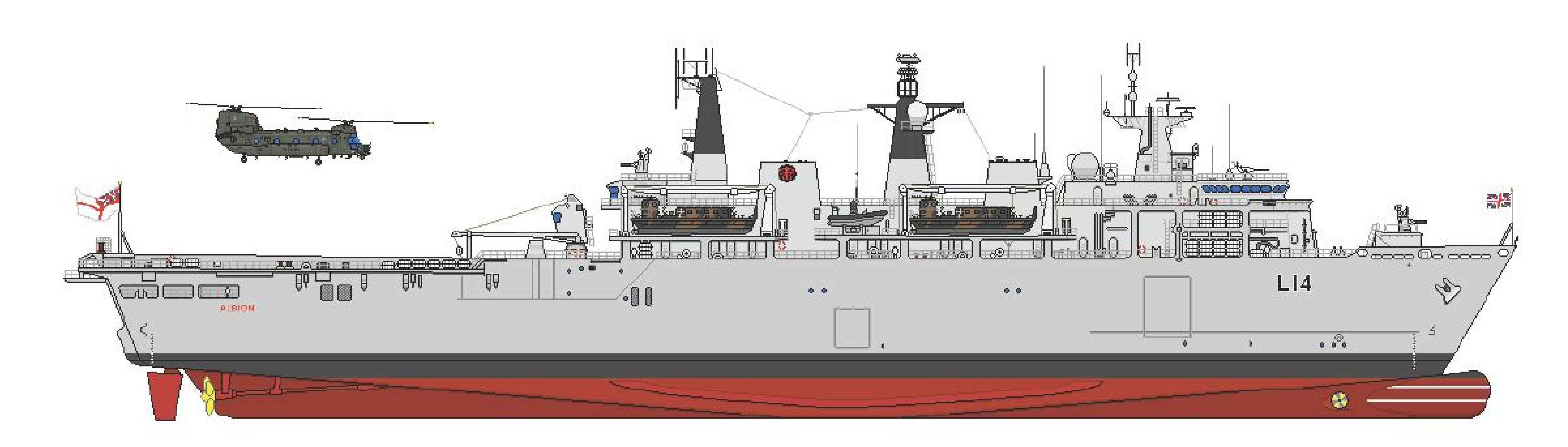
基本参数	
满载排水量	19560 吨
全长	176 米
全宽	28.9 米
吃水	7.1 米
最高航速	18 节
最大航程	7000 海里
舰员人数	325 人



停泊在港口中的“海神之子”级船坞登陆舰

舰体构造

“海神之子”级船坞登陆舰的上层建筑集中布置在舰体前部，主要设置指挥控制舱和医疗救护舱。指挥控制舱在上层建筑的前部，便于瞭望和指挥。医疗救护舱在上层建筑的后部，便于运送伤病员并及时进行抢救。上层建筑后方是两个直升机飞行甲板，能够停放重型战机。飞行甲板之下是陆战队员住舱，陆战队员住舱之下是船坞，船坞之前设有车辆甲板。



“海神之子”级船坞登陆舰结构图



“海神之子”级船坞登陆舰右舷视角

自卫武器

“海神之子”级船坞登陆舰的自卫武器为2门30毫米机炮、4挺7.62毫米机枪，以及2座“守门员”近程防御武器系统。



高速航行的“海神之子”级船坞登陆舰

电子设备

“海神之子”级船坞登陆舰配备了普莱西996型对空/对海搜索雷达、雷卡1008型导航雷达、ADAWS 2000作战数据自动处理系统、英国宇航系统公司SEMA/CS指挥系统等。



运载能力

“海神之子”级船坞登陆舰可以运载405名士兵（超载为710名士兵）、67辆支援车辆、4艘MK 10通用登陆艇或2艘LCAC气垫登陆艇、4艘MK 5车辆人员登陆艇，飞行甲板可供3架EH101直升机起降。尽管“海神之子”级船坞登陆舰的载机数量不多，难以进行较强的垂直登陆作战，但携带有多种登陆装备，除登陆车辆外，还有登陆艇，具有较强的舰到岸平面登陆作战能力。尤其是该舰能接近登陆滩头作战，便于第一拨登陆部队抢滩登陆，为后续部队建立稳固的滩头阵地。



航行中的“海神之子”级船坞登陆舰

十秒速识

“海神之子”级船坞登陆舰的前甲板短小，舰桥上层建筑前表面垂直，舰桥四周设有开放式通道。2座矩形烟筒位于上层建筑右舷，排气口突出在外。大型起重吊臂位于上层建筑后方，飞行甲板位于舰艉。



“海神之子”级船坞登陆舰后方视角



法国“暴风”级船坞登陆舰



“暴风”（Ouragan）级是法国于20世纪60年代建造的多用途船坞登陆舰，共建造了2艘。

基本参数	
满载排水量	8500 吨
全长	149 米
全宽	23 米
吃水	5.4 米
最高航速	17 节
最大航程	9000 海里
舰员人数	205 人

研发历史

“暴风”级船坞登陆舰集货船、运输舰、浮动船坞、登陆艇母舰和指挥舰等功能于一身，主要任务是运送登陆艇和登陆兵员实施大规模两栖作战或远洋快速反应作战。首舰“暴风”号（L9021）于1962年6月开工建造，1963年11月下水，1965年6月开始服役。二号舰“暴风雨”号（L9022）于1966年6月开工建造，1967年4月下水，1968年4月开始服役。2007年，“暴风”级船坞登陆舰退出现役。

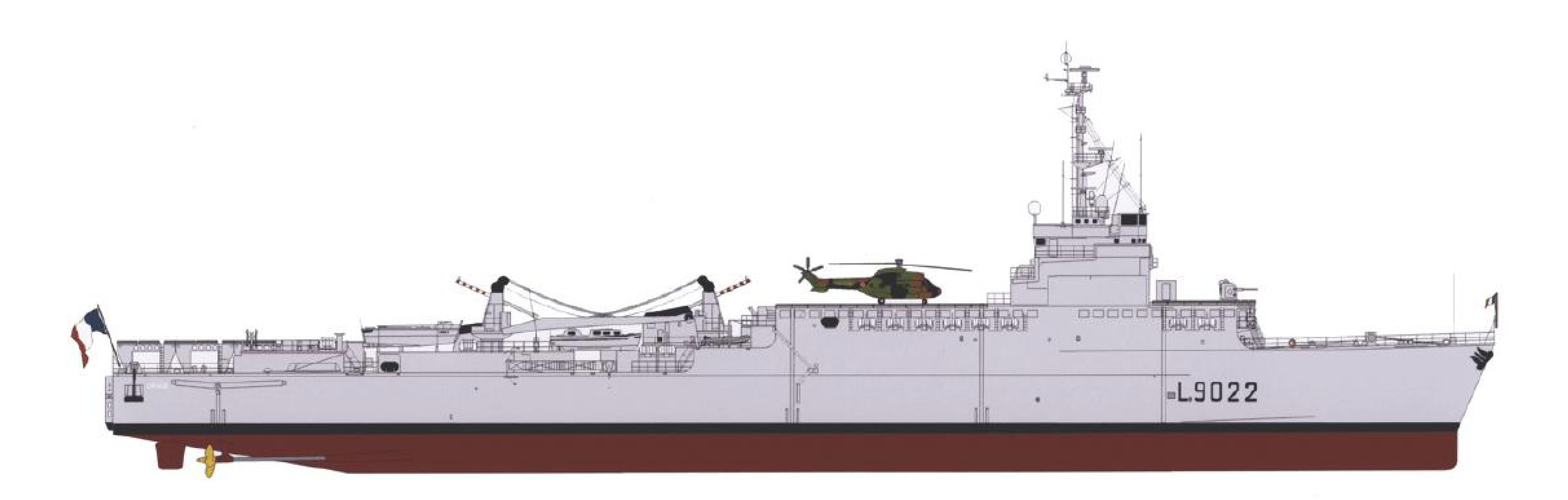


停泊在港口中的“暴风”号和“暴风雨”号

舰体构造

“暴风”级船坞登陆舰的坞舱长120米、宽13.2米，坞舱内水深3米。坞舱内距底板约4米处设有一个标准木制活动平台，舰长方向的尺寸为6米，

舰宽方向的尺寸与坞舱同宽。坞舱内可按需求铺设不同长度的平台，总长度可达90米，平台可承载滚装的运输车。坞舱顶部为可拆式直升机平台，供直升机起降。



"暴风"级船坞登陆舰采用可变距螺旋桨推进，动力装置为2台柴油发动机（单台功率为6320千瓦），有较好的低速性能。这对于船坞登陆舰是非常必要的，因为在使用船坞时，登陆舰必须锚泊或低速航行。

自卫武器

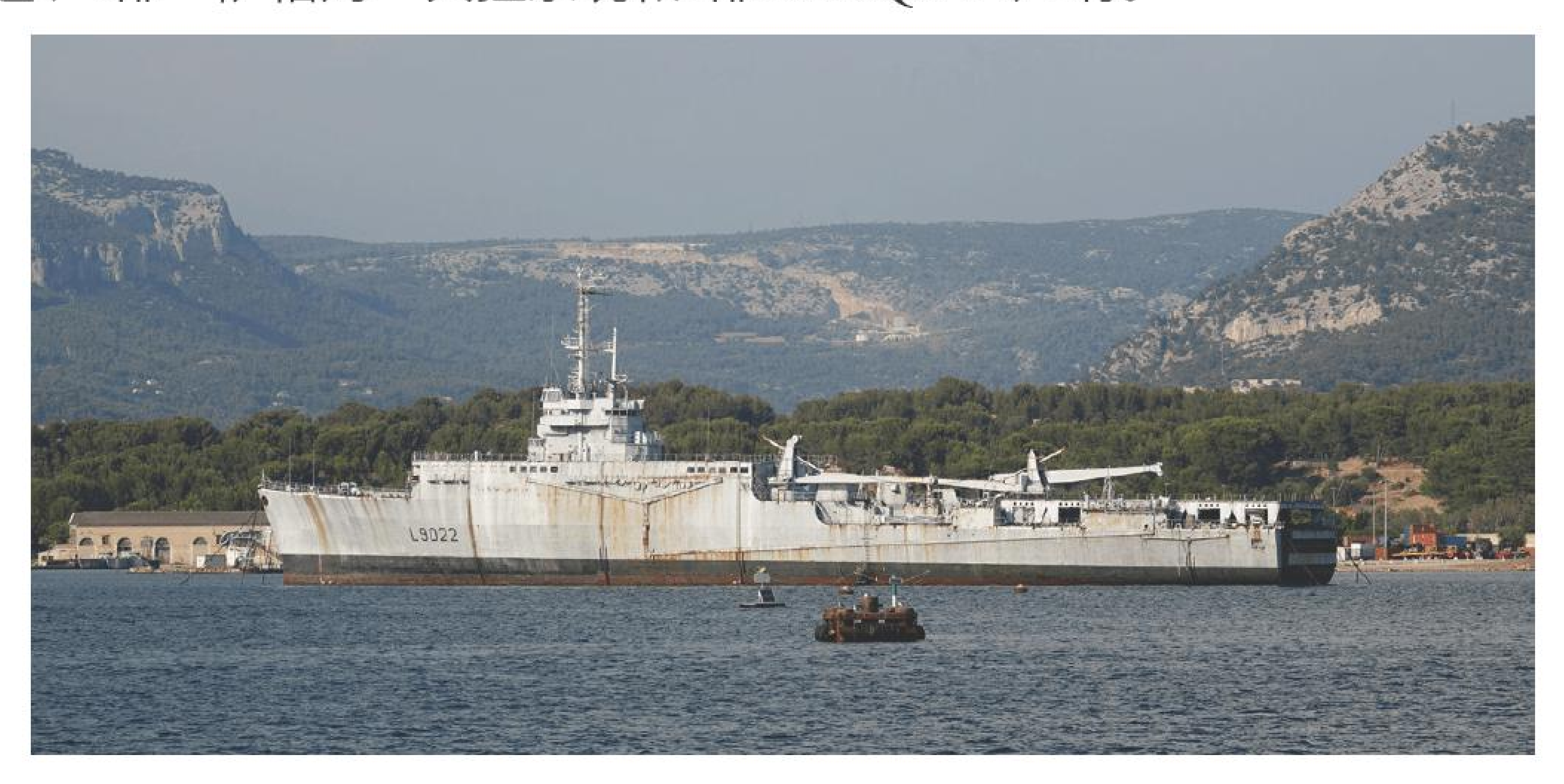
"暴风"级船坞登陆舰的自卫武器为2座双联装"辛伯德"防空导弹发射装置和4挺12.7毫米机枪，首舰还安装了2门40毫米博福斯舰炮，二号舰则变为2门30毫米布雷达舰炮。



"暴风"级船坞登陆舰在舷视角

电子设备

“暴风”级船坞登陆舰配备了1部DRBV51A搜索雷达、2部1266型导航雷达、1部“萨格姆”火控系统和1部AN/SQS-17声呐。



“暴风”级船坞登陆舰侧面视角

运载能力

“暴风”级船坞登陆舰可装载343名陆战队队员，2艘能装载11吨坦克的登陆艇或8艘装有货物的运货平底驳船。舰上的固定平台可起降3架“超黄蜂”或10架“云雀Ⅲ”直升机，活动平台另可起降1架“超黄蜂”或3架“云雀Ⅲ”直升机。船坞可搭载约400吨的舰船。



左舷俯视图

十秒速识

“暴风”级船坞登陆舰前半部分舰体的干舷较高，高大醒目的舰桥结构位于右舷舰舯部前方，舰桥顶部的大型柱式主桅上安装有雷达天线。飞行甲板位于舰桥后方。2座中型起重机位于船台甲板后方。小型烟筒顶部为黑色，紧靠前起重机。



“暴风”级船坞登陆舰侧后方视角



法国“闪电”级船坞登陆舰



“闪电”（Foudre）级船坞登陆舰是法国于20世纪80年代末开始建造的，共建造了2艘。

基本参数	
满载排水量	12000 吨
全长	168 米
全宽	23.5 米
吃水	5.2 米
最高航速	21 节
最大航程	10961 海里
舰员人数	160 人

研发历史

“闪电”级船坞登陆舰是“暴风”级船坞登陆舰的改进型，在用途、装载能力、航速和自卫武器等方面都有较大的改进，其主要使命是能运载1个机械化步兵团及其装备。“闪电”级船坞登陆舰共建造了2艘，全部由法国舰艇建造局在布雷斯特的海军造船厂建造。首舰命名为“闪电”号，舷号为L9011，1990年正式服役；二号舰命名为“热风”号，舷号为L9012，1998年正式服役。截至2017年7月，“闪电”级船坞登陆舰仍全部在役。



停泊在港口中的“闪电”级船坞登陆舰

舰体构造

“闪电”级船坞登陆舰采用了计算机辅助设计和模块化建造方法，全舰由96个模块构成，每个模块重约80吨。该级舰飞行甲板后端的升降机将坞舱、车辆库及飞行甲板有机地结合在一起，使坞舱根据需要随时可变成直升机库，而飞行甲板随时可停放大量的车辆。尾端的活动坞舱盖，既可增

加直升机起降点，又可在拆除后进行较大吨位舰艇的坞内修理。



“闪电”级船坞登陆舰侧面视角

自卫武器

“闪电”级船坞登陆舰的自卫武器为3座“西北风”导弹发射装置、3门30毫米舰炮和4挺12.7毫米重机枪。



左舷视角

电子设备

“闪电”级船坞登陆舰配备了1部DRBV21A“火星”对空/对海搜索雷达、1部雷卡2459型对海搜索雷达、2部雷卡RM1229型导航雷达、1部萨吉姆VIGY-05型光电系统、1部“锡拉库斯”卫星通信指挥系统。



“闪电”级船坞登陆舰前方视角

运载能力

“闪电”级船坞登陆舰有容积达13000立方米的坞舱，能容纳10艘中型登陆艇，或者1艘机械化登陆艇和4艘中型登陆艇。可移动甲板用于提供车辆停放位或舰载直升机降落操作，可搭载4架“超美洲豹”直升机或2架“超黄蜂”直升机。该级舰还设有面积为500平方米的医院舱室，包括2个设施齐备的手术室和47个床位。



侧后视角

十秒速识

“闪电”级船坞登陆舰的前甲板短小，干舷较高，高大醒目的上层建筑位于正前方位置。大型综合框架式主桅位于主上层建筑顶部，装有对空/对海搜索雷达天线。较长的飞行甲板位于上层建筑后方，大型吊车位于船台甲板后部。



“闪电”级船坞登陆舰侧后方视角



意大利“圣·乔治奥”级船坞登陆舰



“圣·乔治奥”（San Giorgio）级是意大利于20世纪80年代设计建造的两栖船坞登陆舰，共建造了4艘。

研发历史

“圣·乔治奥”级船坞登陆舰共建造了4艘，即意大利海军装备的“圣·乔治奥”号（L9892）、“圣·马可”号（L9893）和“圣·吉斯托”号（L9894），以及阿尔及利亚购买的1艘。“圣·乔治奥”号于1985年6月27日动工建造，1987年2月25日下水，1987年10月9日服役。截至2017年7月，“圣·乔治奥”级船坞登陆舰仍然全部在役。

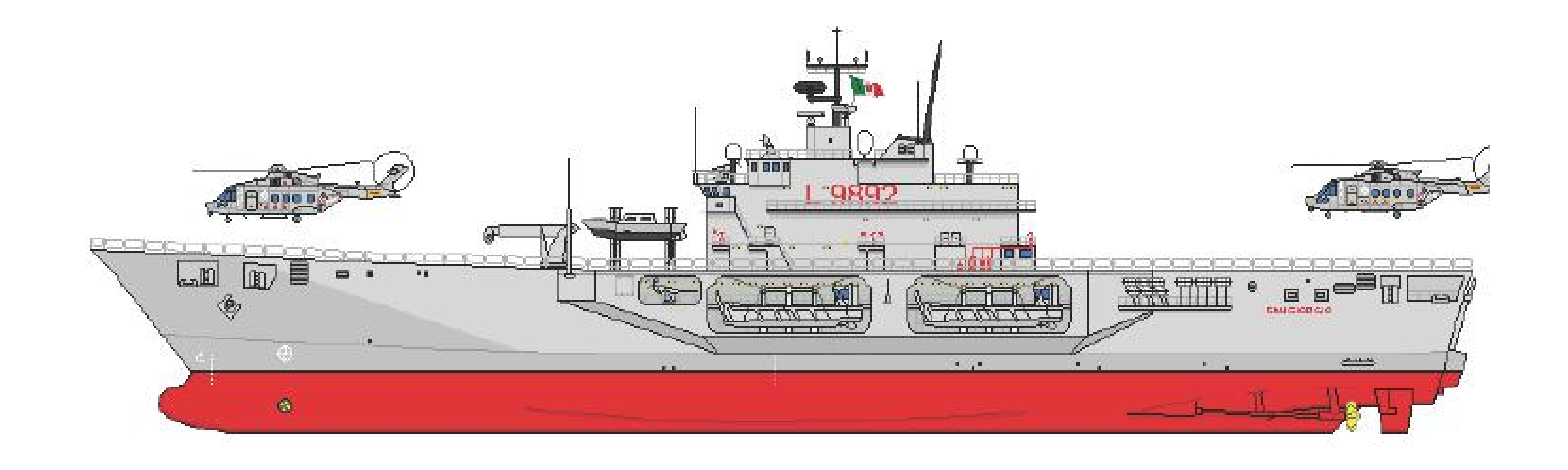
基本参数	
满载排水量	7665 吨
全长	137 米
全宽	20.5 米
吃水	5.3 米
最高航速	21 节
最大航程	7500 海里
舰员人数	180 人

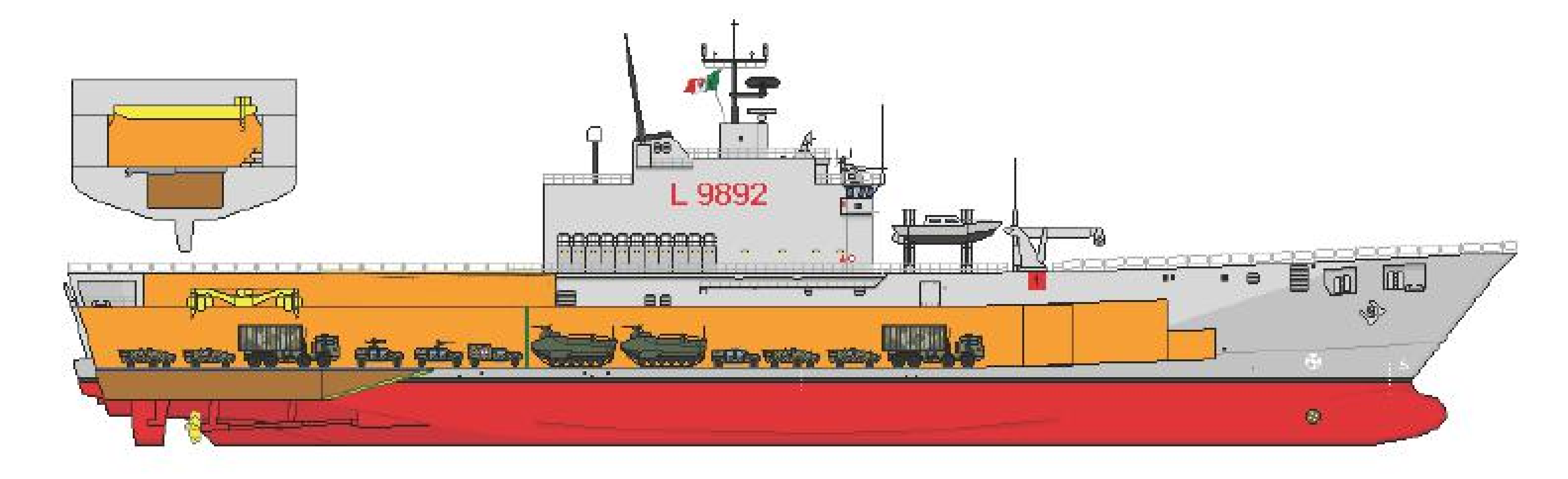


左舷视角

舰体构造

“圣·乔治奥”级船坞登陆舰采用类似航空母舰的舰型，艏部水线以上较宽，圆弧过渡到后部舰体，这样对艏门及跳板的布置十分有利（“圣·吉斯托”号不设艏门）。舰体从飞行甲板首端





“圣·乔治奥”级船坞登陆舰结构图

起至舰艉宽度几乎一致，这样有利于舰内舱室的布置。舰体右舷中前部设有舷侧装载舱门。舰艉方正，设有艉坞门。为登陆需要，舰艏两侧设有艏锚，艉坞门左侧设有艉锚。舰内艉部为坞舱，坞内还设有上层甲板，车辆可由艉坞门进入舰内，通过坞内下层甲板，经斜坡跳板到达上层坞舱甲板，并可继续到达各停放车辆处。坞舱和装载舱舷侧设有大量生活空间，便于平时和战时人员使用。



“圣·乔治奥”级船坞登陆舰的上层建筑特写

自卫武器

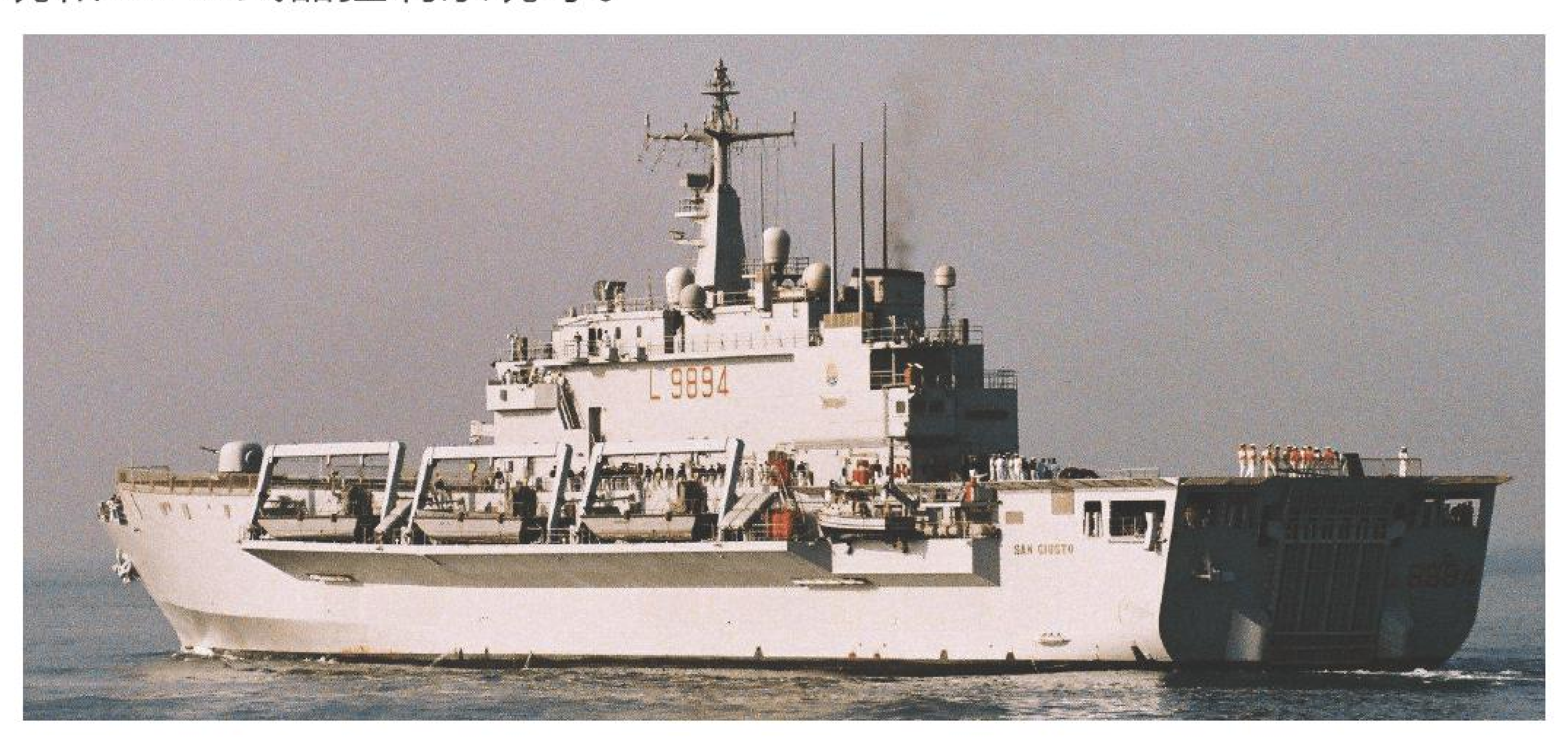
“圣·乔治奥”级船坞登陆舰的自卫武器比较简单，仅有1门76毫米舰炮、2门20毫米舰炮和2挺12.7毫米重机枪。由于没有配备防空导弹和近程防御武器系统，对空火力和反导能力不足。



右舷视角

电子设备

“圣・乔治奥”级船坞登陆舰配备了MM/SPQ-702对海搜索雷达、SPN-748导航雷达、SPG-70火控雷达、SLR-730电子支援装置、IPN 20作战数据系统和NA 10武器控制系统等。



低速巡航的“圣・乔治奥”级船坞登陆舰

运载能力

“圣・乔治奥”级船坞登陆舰可容纳400名作战人员，并可搭载36辆轮式装甲运兵车或30辆中型坦克。舰艉飞行甲板可供3架SH-3D“海王”直升机或AW101“隼”式直升机起降，也可换为5架AB 212直升机。坞舱可装载3艘通用登陆艇或2艘LCM机械化登陆艇。



“圣・乔治奥”级船坞登陆舰的坞舱

十秒速识

“圣·乔治奥”级船坞登陆舰的前甲板短小，高大多角的方形岛式上层建筑位于舰艏右舷。柱式主桅位于中央岛式上层建筑顶部。小型方形烟筒位于岛式上层建筑顶部。



侧面视角



荷兰/西班牙“鹿特丹”级船坞登陆舰



“鹿特丹”（Rotterdam）级船坞登陆舰是荷兰和西班牙于20世纪90年代联合设计建造的，共建造了4艘。

研发历史

基本参数	
满载排水量	16800 吨
全长	176.4 米
全宽	25 米
吃水	5.8 米
最高航速	19 节
最大航程	6000 海里
舰员人数	128 人

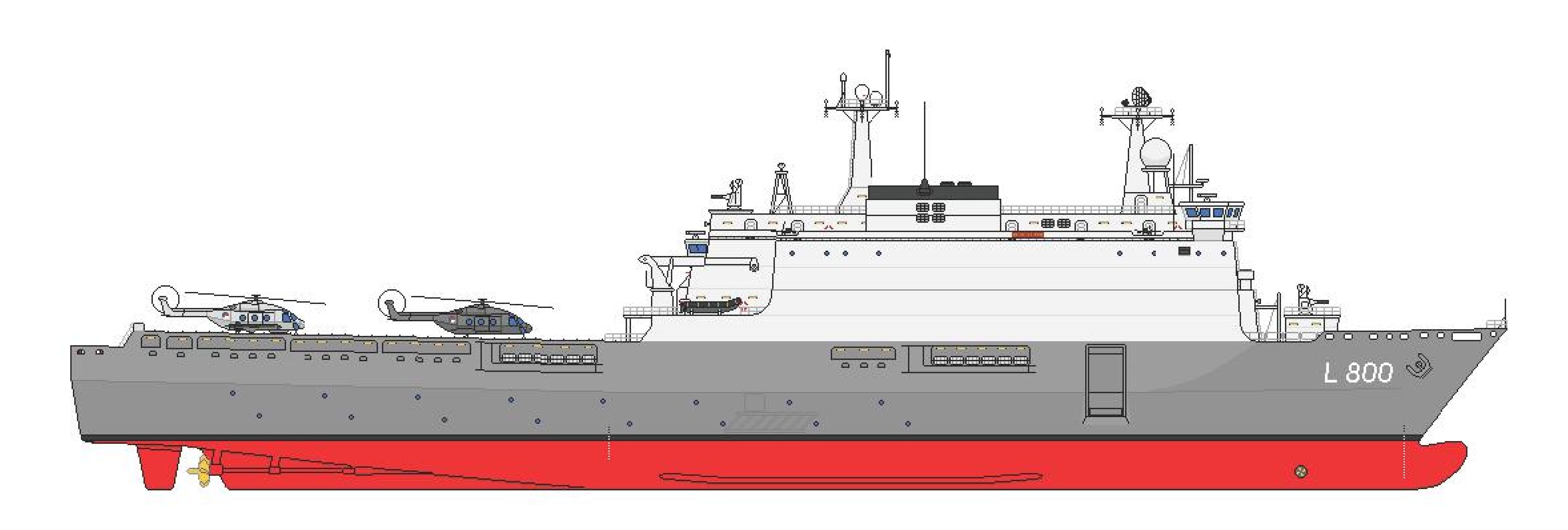
早在20世纪80年代初期，荷兰就决心强化海军的两栖运输能力，初步计划于1984年展开，正式需求则于1988年12月提出。1990年，有类似需求的西班牙海军开始与荷兰接触，双方于1992年6月正式签署备忘录，合作研发新一代的两栖作战舰艇，其结果就是“鹿特丹”级船坞登陆舰。该级舰共建造了4艘（荷兰和西班牙各2艘），首舰“鹿特丹”号（L800）于1997年下水，1998年开始服役。截至2017年7月，“鹿特丹”级船坞登陆舰仍全部在役。



停泊在港口中的“鹿特丹”级船坞登陆舰

舰体构造

“鹿特丹”级船坞登陆舰的上层结构非常庞大，航行时极易受到大风的影响，但舰艏的消波球设计让该级舰能够在6级海况下执行直升机行动任务，在4级海况下进行登陆艇行动任务。“鹿特丹”级船坞登陆舰的飞行甲板长58米、宽25米，可供EH101这样的大型直升机起降。舰上设有功能齐全、设备完善的医院，诊疗室、手术室和实验室一应俱全。



“鹿特丹”级船坞登陆舰结构图



右舷仰视图

自卫武器

“鹿特丹”级船坞登陆舰的舰艏甲板和上甲板上安装有2座“守门员”近程防御武器系统，其30毫米机炮最高射速达4200发/分钟，射程可达1500米。舰上与“守门员”近程防御武器系统配套安装了“艾尔斯坎”红外搜索和跟踪系统，它能发现并跟踪20千米以外的目标。此外，“鹿特丹”级船坞登陆舰还装有4门20毫米厄利空舰炮，并可携带36枚鱼雷。



左舷视角

电子设备



航行中的“鹿特丹”级船坞登陆舰

“鹿特丹”级船坞登陆舰配备了工作于E波段和F波段的DA08对空/对海搜索雷达、工作于I波段的ARPA对海探索雷达以及工作于I波段的航海和航空雷达。该级舰安装有4具SRBOC干扰发射器，可发射红外欺骗干扰诱饵和金属箔条。另外，还装有AN/SLQ-25水面舰艇鱼雷防御系统，使来袭的鱼雷无法命中目标。

运载能力

在执行两栖作战任务时，“鹿特丹”级船坞登陆舰可对海军陆战队士兵、联合作战和后勤支援所需的车辆和装备进行装运，并辅助其登陆。舰

上携带的给养物资可保障其承载的海军陆战队官兵10天以上的供给。此外，它还能够承担运送后备力量、后撤受伤人员的任务。“鹿特丹”级船坞登陆舰可以运输170辆装甲运兵车，或是33辆主战坦克，同时还可以搭载最多6艘登陆艇。机库内可容纳4架EH101直升机或6架NH90直升机。



“鹿特丹”级船坞登陆舰侧后方视角

十秒速识

“鹿特丹”级船坞登陆舰的前甲板极短，高大的平板式上层建筑位于舰体中部，舰桥位于上层建筑的突出位置。2座细长的矩形烟筒位于舰舯上层建筑顶部左右舷，同时安装有柱式天线。大型封闭式主桅顶部装有对空/对海搜索雷达，位于舰桥顶部。烟筒之间装有第二座封闭式桅杆。较长的飞行甲板位于舰艉坞舱上方。



侧面视角



荷兰 / 西班牙"加里西亚"级船坞登陆舰



"加里西亚"（Galicia）级船坞登陆舰是荷兰和西班牙联合研制的，共建造了2艘，均属于西班牙海军。

基本参数	
满载排水量	13815 吨
全长	166.2 米
全宽	25 米
吃水	5.8 米
最高航速	20 节
最大航程	6000 海里
舰员人数	185 人

研发历史

"加里西亚"级船坞登陆舰的首舰"加里西亚"号于1997年7月21日下水，1998年4月30日开始服役。西班牙海军将"加里西亚"级的二号舰"卡斯蒂拉"号改造为两栖指挥舰，因此它与首舰相比有很大不同。"卡斯蒂拉"号于1999年1月14日下水，2000年6月26日服役。截至2017年7月，"加里西亚"级船坞登陆舰仍全部在役。

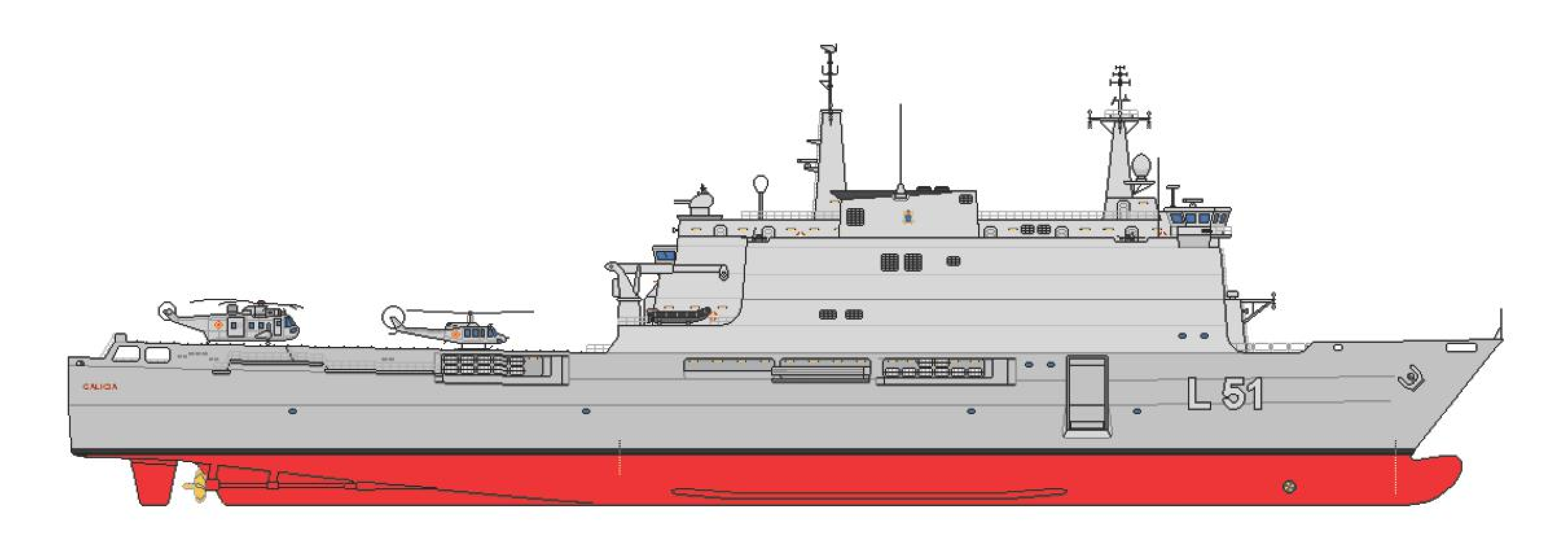


右舷视角



舰体构造

“加里西亚”级船坞登陆舰的基本设计与“鹿特丹”级船坞登陆舰大同小异，只有舰体长度与排水量略小于后者，并使用了不同的动力系统、作战系统与自卫武器。“加里西亚”级船坞登陆舰的动力装置为4台卡特彼勒3612型柴油发动机，单台功率为8080千瓦。



“加里西亚”级船坞登陆舰结构图



右舷视角

自卫武器

“加里西亚”级船坞登陆舰的自卫武器非常简单，仅有2座“梅罗卡”近程防御武器系统和2门20毫米厄利空舰炮。



“加里西亚”级船坞登陆舰侧后方视角

电子设备

“加里西亚”级船坞登陆舰配备了DA08对空/对海搜索雷达、TRS 3D/16对海搜索雷达、ARPA对海搜索雷达、凯尔文·休斯1007型导航雷达和Link 11系统数据链等。



“加里西亚”级船坞登陆舰前方仰视图

运载能力

“加里西亚”级船坞登陆舰一次能运送2个全副武装的加强连，共约540人。二号舰装备了供65名海军陆战队参谋人员使用的指挥支援系统和通信设施，其所能装载的作战部队人数也减为400人。除此之外，“加里西亚”级船坞登陆舰还可搭载4艘通用登陆艇或者6艘车辆人员登陆艇、130辆装甲车或者33辆主战坦克，总载重2488吨。



低速巡航的“加里西亚”级船坞登陆舰

十秒速识

“加里西亚”级船坞登陆舰高大的平板式上层建筑位于舰艏位置，前甲板相对较短，舰艉的直升机飞行甲板比前甲板更大。大型封闭式主桅位于上层建筑顶部。



“加里西亚”级船坞登陆舰在港湾内航行



希腊“杰森”级坦克登陆舰



“杰森”（Jason）级坦克登陆舰是希腊于20世纪90年代研制的。

基本参数	
满载排水量	4400 吨
全长	116 米
全宽	15.3 米
吃水	3.4 米
最高航速	16 节
最大航程	6000 海里
舰员人数	110 人

研发历史

“杰森”级坦克登陆舰共建造了5艘，分别是“奇奥斯”号（L173）、“萨摩斯”号（L174）、“莱斯波斯”号（L176）、“伊卡里亚”号（L175）和“罗多斯”号（L177），各舰分别于1996年、1994年、1999年、1999年、2000年开始服役。截至2017年7月，“杰森”级坦克登陆舰仍全部在役。



“杰森”级坦克登陆舰在港湾内航行



舰体构造

“杰森”级坦克登陆舰拥有高大的前甲板，前甲板下降过渡到向后方延伸的船台甲板，高大的上层建筑位于船台甲板后方。大型上升式直升机平台位于舰艉架高甲板。该级舰的动力装置为2台16V25柴油发动机，单台功率为6760千瓦。



“杰森”级坦克登陆舰的直升机平台

自卫武器

“杰森”级坦克登陆舰的自卫武器为1门76毫米奥托·梅莱拉紧凑型舰炮、2座双联装40毫米布雷达紧凑型舰炮和2座双联装莱茵金属20毫米机炮。



右舷视角

电子设备

“杰森”级坦克登陆舰配备了“海神”对海搜索雷达、凯尔文·休斯1007型导航雷达等。



停泊在港口中的“杰森”级坦克登陆舰

运载能力

“杰森”级坦克登陆舰可以运载300名登陆士兵及其作战车辆，并可搭载4艘车辆人员登陆艇。此外，该级舰还设有可容纳1架中型直升机的起降平台。



“杰森”级坦克登陆舰参加登陆训练

十秒速识

“杰森”级坦克登陆舰的前甲板较长，高大的上层建筑位于舰体后方，大型三角式主桅杆位于舰桥顶部，安装有雷达天线。醒目的双烟筒并排配置，位于上层建筑后方，烟筒横截面为矩形，顶部为黑色，顶部倾斜。



“杰森”级坦克登陆舰俯视图



日本“大隅”级坦克登陆舰



“大隅”（sumi）级坦克登陆舰是日本于20世纪90年代后期设计建造的，共建造了3艘。

基本参数	
满载排水量	7140 吨
全长	126.9 米
全宽	19.4 米
吃水	5.4 米
最高航速	23 节
最大航程	8000 海里
舰员人数	120 人

研发历史

日本海上自卫队将“大隅”级归类为运输舰，但是它并没有前开的战车进出大门，也不能直接登陆沙滩，功能上接近两栖攻击舰。依照日本海上自卫队的命名规则，“大隅”级采用岛名作为命名准则，分别得名于大隅群岛、下北半岛、国东半岛。首舰“大隅”号（LST4001）于 1996 年11 月18 日下水，1998 年3月开始服役。二号舰“下北”号（LST4002）于2000年11月下水，2002年3月开始服役。三号舰“国东”号（LST4003）于2001年12月下水，2003年2月开始服役。截至2017年7月，“大隅”级坦克登陆舰仍全部在役。



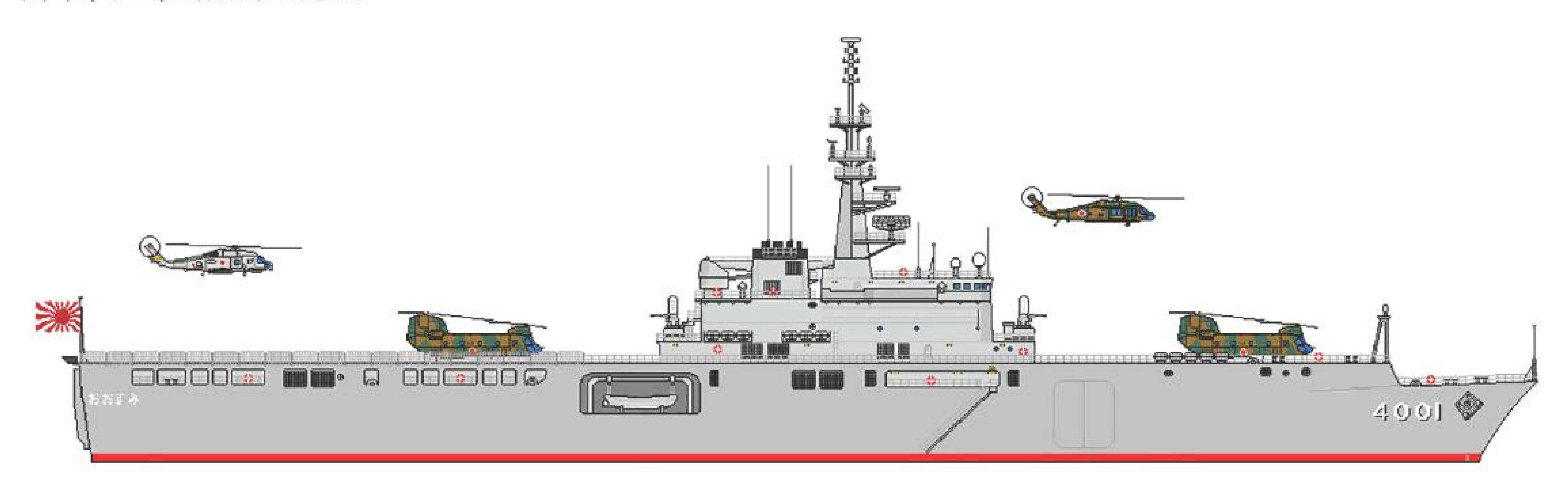
二号舰“下北”号

舰体构造

“大隅”级坦克登陆舰采用隐形设计，并没有前开门，主要搭载直升机和气垫登陆艇。主舰体横断面呈V形，舰艏有较大的前倾斜度，两舷外飘。上层建筑呈倒V形结构，采用向内倾斜角度。这些举措将有助于减小雷达反

射波强度，以取得较好的隐形效果。

“大隅”级坦克登陆舰舍弃了日本造船界偏好的传统式四角格子桅，改采向上渐缩的合金制全密封式主桅，能降低雷达截面积。由于主桅内部常常有人上下进出，因此主桅上雷达位置的后方都装有电磁防护装甲，用来保障人员的健康。



“大隅”级坦克登陆舰结构图



“大隅”级坦克登陆舰左舷视角

自卫武器

“大隅”级坦克登陆舰的自卫武器为2座“密集阵”近程防御武器系统、4座MK 137雷达干扰弹发射器和2挺12.7毫米重机枪。



左舷后方视角

电子设备

“大隅”级坦克登陆舰配备了OPS-14C对空搜索雷达、OPS-28D海面搜索雷达、OPS-20导航雷达等电子设备。



“大隅”级坦克登陆舰（下）和美国“仁慈”级医疗船（上）



运载能力



"大隅"级坦克登陆舰俯视图

"大隅"级坦克登陆舰可运载330名登陆士兵、10辆90式主战坦克（或1400吨物资）、2艘LCAC气垫登陆艇。升降机可起降中型直升机，甲板可临时停放2架中型直升机。"大隅"级坦克登陆舰的使用突破了日本海上自卫队以往登陆舰单一的抢滩登陆模式，它既可凭借气垫登陆艇抢滩登陆，又可以借助舰载直升机实施垂直登陆。不过，"大隅"级坦克登陆舰没有高强度航空器操作能力，没有与两栖突击舰或航空母舰同级的航空管制、战役指挥等能力。

十秒速识

"大隅"级坦克登陆舰的设计类似意大利海军"圣·乔治奥级"船坞登陆舰，采用全通式甲板构型，舰岛位于右舷。该级舰的外形设计经过隐身考虑，舰体、舰岛的线条力求简洁、单纯化，并采用倾斜的表面。



"大隅"级坦克登陆舰侧前方视角



韩国“天王峰”级坦克登陆舰



“天王峰”（Cheon Wang Bong）级坦克登陆舰是韩国于21世纪初开始建造的，计划建造4艘。

基本参数	
满载排水量	7140 吨
全长	126.9 米
全宽	19.4 米
吃水	5.4 米
最高航速	23 节
最大航程	8000 海里
舰员人数	120 人

研发历史

2007年，韩国军方公布了下一代坦克登陆舰“天王峰”级的建造计划并展示了该级舰的模型。韩国海军计划建造4艘“天王峰”级坦克登陆舰，以取代“高峻峰”级坦克登陆舰，与“独岛”号两栖攻击舰组成韩国海军的两栖投送力量，用于执行两栖登陆、岛礁补给、海上反恐、灾害救助等战争和非战争军事行动任务。首舰“天王峰”号（LST-686）于2013年9月下水，2014年12月服役。二号舰“天子峰”号（LST-687）于2015年12月下水，2016年服役。三号舰“日出峰”号（LST-688）于2016年10月下水，四号舰尚未进入建造阶段。



船坞中的“天王峰”级坦克登陆舰

舰体构造

“天王峰”级坦克登陆舰采用当下大型登陆舰流行的高干舷、小长宽比单体舰型，甲板以上可分为三个部分：舰艏甲板、上层建筑和直升机甲板。上层建筑集中布置在舰体中部，从前向后依次布置了驾驶室、人员居住舱和直升机机库，救生艇放在上层建筑内部并设有横向开闭式金属门，上层建筑顶部设有桅杆、通信设施和烟筒等。宽阔的直升机甲板设置在上层建筑后方，长度约占舰体总长度的三分之一，可同时起降2架中型直升机。直升机甲板下方设置了坞舱及相应设施，可搭载小型人员登陆艇，两栖作战车辆也需经过坞舱进行登陆作战。

“天王峰”级坦克登陆舰采用有利于降低中低航速航行时兴波阻力的撞角形球鼻艏，球鼻艏后方设有1部侧推进器，有助于增强该级舰的操作性能和机动能力。舰体水线中部设有1对舭龙骨以改善横摇性能。为了保证尾部坞舱的横向布置空间，舰艉水线以下线型采用了平缓收起设计。作为两栖作战舰只，“天王峰”级坦克登陆舰对航速要求不高，所以，选择动力系统

时主要考虑其经济性，因此，没有选择追求高速的全燃或柴燃联合动力，而是采用了全柴联合动力。



侧面视角

自卫武器



航行中的“天王峰”级坦克登陆舰

“天王峰”级坦克登陆舰的舰艏安装了1座双联装“露峰”40毫米速射炮，最大射速为600发/分，主要用于防空和反舰作战，可使用破甲弹、杀爆榴弹等弹种。炮口初速为1005米/秒，对水面舰艇的最大射程可达12千米，对空时为4千米。“天王峰”级坦克登陆舰还可以根据需要增加12.7毫米重机枪，用于低威胁环境下对付小型水面舰艇。

电子设备

“天王峰”级坦克登陆舰上层建筑中部的桅杆顶端安装有SPS-100K三坐标雷达，采用相控阵技术和固态发射机，并配备了旋转机械，可机械扫描360度，实现了全空域监控。对空最大搜索距离约30千米，可搜索和跟踪近

100个空中和海上目标。雷达前方安装有光电转塔，集成了前视红外探测装置、电视摄像机、激光测距仪，供作战人员在昼夜间及恶劣天气下搜索、跟踪目标。光电转塔前方的下部安装了导航雷达及电视摄像机。“天王峰”级坦克登陆舰还配备了KNTDS LINK11海军战术数据链系统、卫星通信设备和各种高频及甚高频通信天线等。



在港湾内航行

运载能力

“天王峰”级坦克登陆舰可搭载700名登陆士兵，以及近1000吨的物资。主甲板下方的主装载区可搭载13辆主战坦克或装甲车辆，舰桥前方的甲板搭载了2艘机械化登陆艇。“天王峰”级坦克登陆舰还具有较强的航空操作能力，其机库可搭载2架中型直升机，飞行甲板可同时起降2架直升机。在紧急情况下，飞行甲板可多搭载2架直升机。



快速改变航向

十秒速识

“天王峰”级坦克登陆舰采用封闭式舰艏，未设置登陆舰常见的开闭式舰艏舱门及跳板。舰艏甲板前部安装了1座双联装“露峰”40毫米速射炮，速射炮和舰桥之间的甲板放置了2艘登陆艇和起重机。



“天王峰”级坦克登陆舰侧面视角



新加坡“坚韧”级船坞登陆舰



“坚韧”（Endurance）级船坞登陆舰是新加坡于20世纪90年代后期设计建造的，共建造了5艘。

研发历史

新加坡共有4艘“坚韧”级船坞登陆舰，分别是“坚韧”号（L207）、“坚决”号（L208）、“坚持”号（L209）和“竭力”号（L210）。首舰“坚韧”号于1998年3月下水，2000年3月开始服役。此外，泰国也购买了1艘“坚韧”级船坞登陆舰，并命名为“安通”号。截至2017年7月，“坚韧”级船坞登陆舰仍全部在役。

基本参数	
满载排水量	8500 吨
全长	141 米
全宽	21 米
吃水	5 米
最高航速	15 节
最大航程	5000 海里
舰员人数	65 人



“坚韧”级船坞登陆舰侧后方视角

舰体构造

“坚韧”级船坞登陆舰虽然设有舰艏开启式舱门，但仍维持了飞剪型舰艏，舰艏的防水舱门分为左右两片，可获得较佳的航速与适航性。因此，“坚韧”级船坞登陆舰不能直接开向滩头，放下跳板让舰内的车辆抢滩，仍需要在一般的港口进行装卸。上层结构前端是舰桥，中间设有合金桅杆，后端则设有直升机库。机库后方庞大的直升机甲板设有2个起降点，可同时操作2架大型运输直升机。“坚韧”级船坞登陆舰设有大型全通式货舱甲板，货舱尾端直通舰内坞舱，舰艉设有

一个向下开启的大型栅门。货舱与舰艏舱门、舰艉坞舱甲板相通，车辆可直接由舰艏驶进/驶出货舱甲板，并直接由货舱开上舰艉坞舱内的登陆载具。



低速航行的“坚韧”级船坞登陆舰

自卫武器

“坚韧”级船坞登陆舰的自卫武器为2座双联装“西北风”防空导弹发射装置、1门奥托·梅莱拉76毫米舰炮和5挺12.7毫米重机枪。



“坚韧”级船坞登陆舰在港湾内航行



电子设备

“坚韧”级船坞登陆舰配备高度整合的自动化航行控制、动力控制、通信系统，以电子海图显示信息系统（ECDIS）为主，舰桥的操作环境由多功能显示器以及整合式操控界面构成，舰内管理系统让操作人员在控制台就能监控全舰各处的运作状况。该级舰配备了爱立信“海长颈鹿”对空/对海搜索雷达、凯尔文・休斯1007型导航雷达、拉斐尔RAN-1101电子支援系统以及诱饵发射器等。



停泊在港口中的“坚韧”级船坞登陆舰

运载能力



在执行作战任务时，“坚韧”级船坞登陆舰的装载量为：350名海军陆战队员、18辆坦克、20辆装甲车辆、4艘登陆艇。此外，该级舰还可供2架“超美洲狮”直升机起降。

十秒速识

“坚韧”级船坞登陆舰的上层建筑位于舰舯位置，舰桥顶部粗大的金字塔形平台装有雷达天线，高大的金字塔形封闭式桅杆位于上层建筑后缘。细长的倾斜烟筒位于舰桥后缘的左右舷，2座大型起重吊臂位于烟筒后方。



Chapter 4
登陆艇

登陆艇是一种小型两栖舰艇，它是为输送登陆士兵及其武器装备、补给品登陆而专门制造的舰艇。登陆艇可在由岸到岸登陆中，输送登陆士兵、车辆、坦克和物资；或在由舰到岸登陆中，作为换乘工具。





美国 LCAC 气垫登陆艇



LCAC（Landing Craft Air Cushion）气垫登陆艇是美国于20世纪80年代研制的，共建造了91艘。

基本参数	
满载排水量	185 吨
全长	26.4 米
全宽	14.3 米
吃水	0.9 米
最高航速	40 节
最大航程	300 海里
艇员人数	5 人

研发历史

从20世纪70年代初开始，许多国家海岸防御武器不断增加和更新，传统的登陆作战方式已不适应现代海战的需要。因此，为了改进和提高海军陆战队队员及其装备的运送能力，美国海军实施了两栖攻击登陆艇的研究和发展计划。经研究表明，由气垫艇执行两栖登陆任务可在世界上所有海岸线的73%沿岸地区和滩头实施快速登陆攻击。相比之下，使用传统的登陆艇只可在17%的海岸地区进行登陆作战。

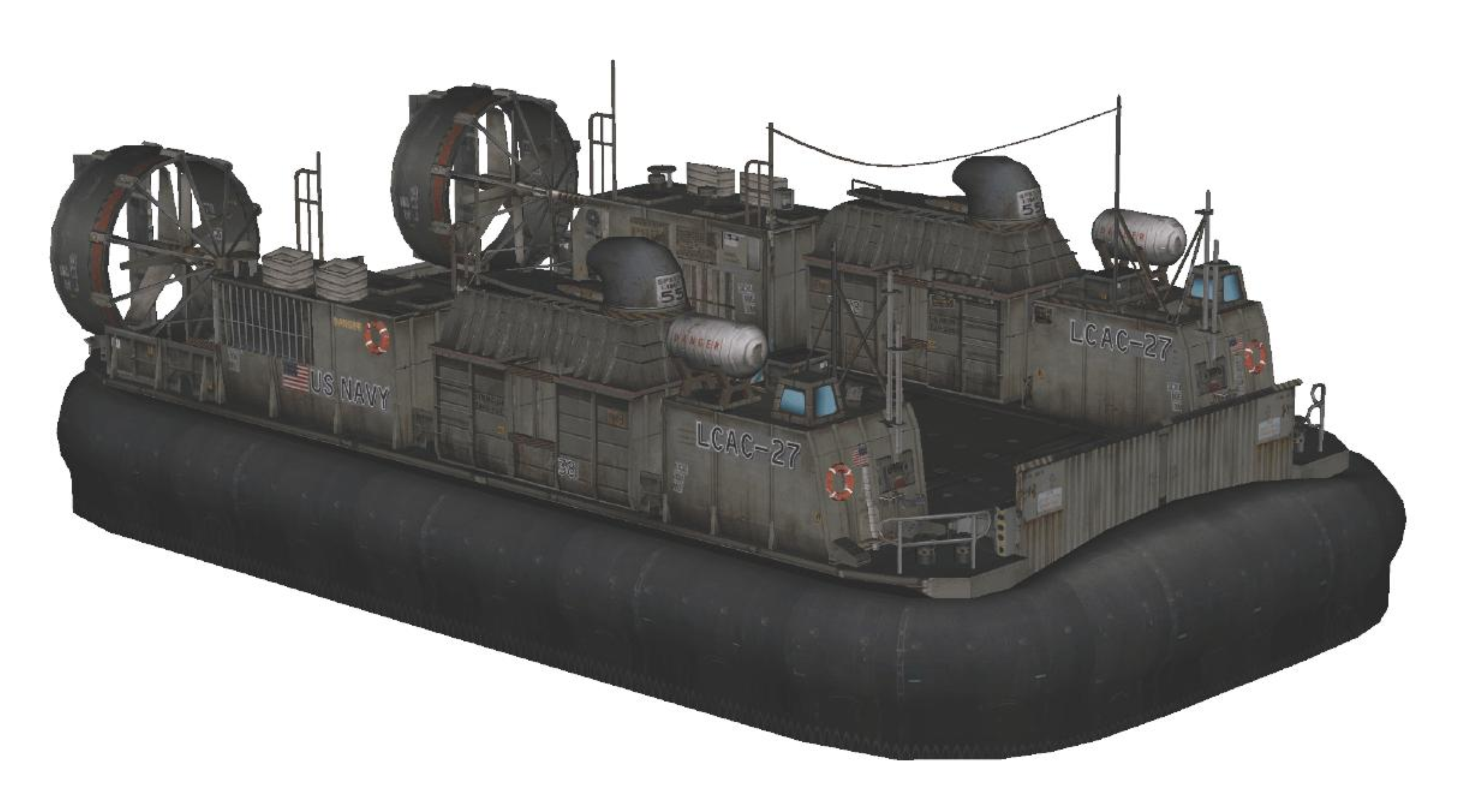
为了有效地实施两栖登陆艇的发展计划，美国于1977年10月在佛罗里达州的海军海岸系统研究中心建立了一个攻击快艇试验机构，专门试验气垫登陆艇，并先后建造了JEFFA和JEFFB两种原型艇。随后，美国海军以此为基础，制订了LCAC气垫登陆艇发展计划。该艇于1986年开始服役，截至2017年仍然大量装备美国海军。此外，日本海上自卫队也少量装备。



LCAC 气垫登陆艇进行登陆训练

舰体构造

LCAC气垫登陆艇的艇体为铝合金焊接结构，不受潮汐、水深、雷区、抗登陆障碍和近岸海底坡度的限制，可在全世界70%以上的海岸线实施登陆作战。不过，该艇没有装甲防护，发动机和螺旋桨都暴露在外部，在火力密集的高强度条件下作战很容易损坏。被运载的装备全部露天放置，恶劣天气下不利于保养。此外，噪声太大与所引起的尘土过多也是LCAC气垫登陆艇的缺点，虽然沿着侧裙装有泡沫抑止器，可以改善驾驶员的视野，不过在恶劣的海洋气候下行动仍有相当大的问题。



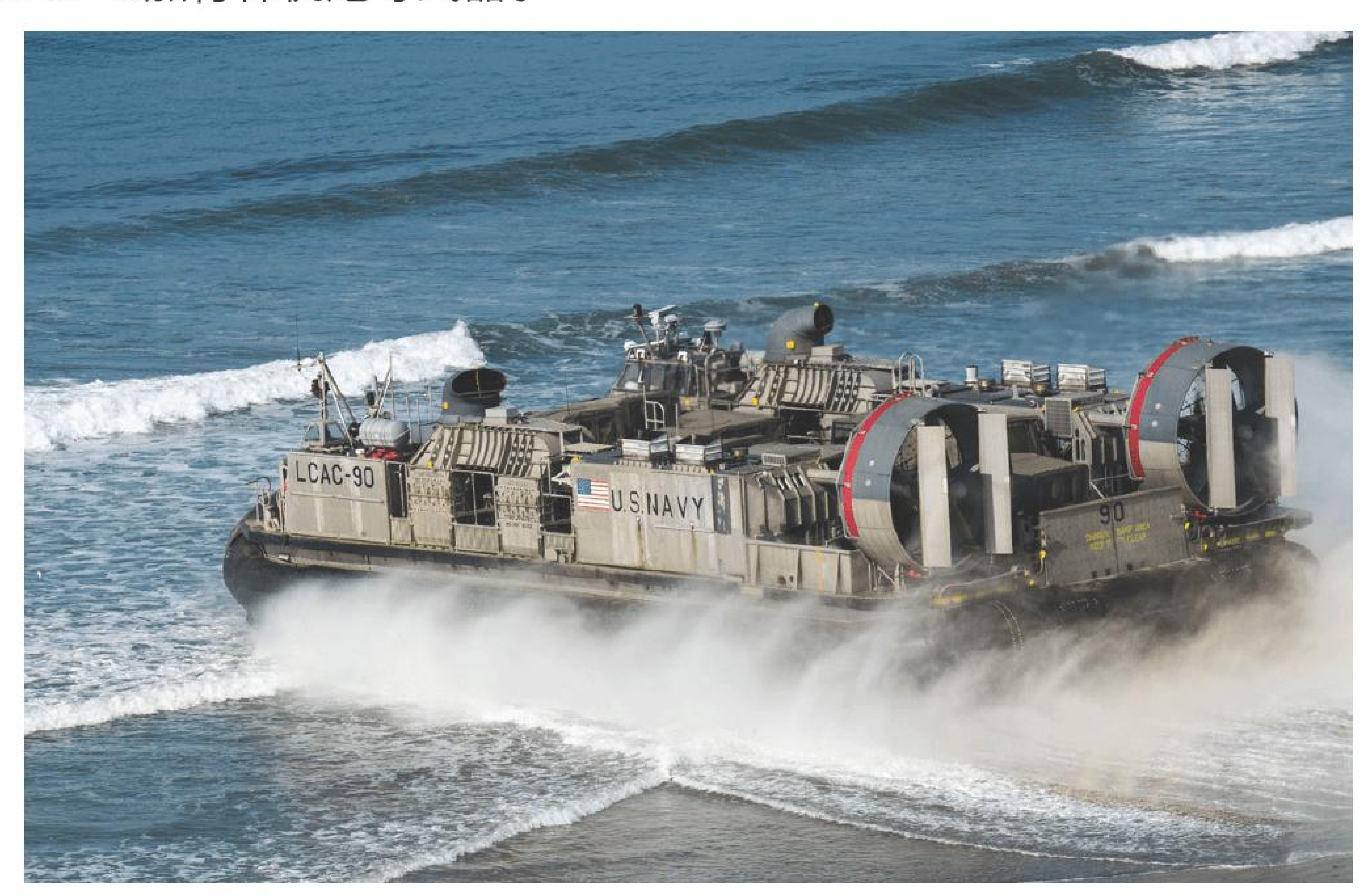
LCAC 气垫登陆艇 3D 图

侧前方视角



自卫武器

LCAC气垫登陆艇的自卫武器非常简单，登陆艇上装有模块化的安装系留支架，可根据需要安装M2HB重机枪、M60通用机枪、MK 19榴弹发射器或GAU-13加特林机炮等武器。



LCAC 气垫登陆艇侧后方视角

动力装置

LCAC气垫登陆艇的动力装置为4台TF-40B燃气轮机，艉部2台燃气轮机通过齿轮箱各驱动1具直径3.58米的四叶调距导管空气螺旋桨，艏部2台燃气轮机通过齿轮箱各驱动两台直径1.6米的双进气离心垫升风扇，艏部左右舷还各设1具



高速航行的 LCAC 气垫登陆艇

可旋转的喷管式艏推进器。LCAC气垫登陆艇的最大航速可达40节，以35节速度航行时的续航距离达300海里。

运载能力

LCAC气垫登陆艇是美军进行登陆作战的利器，它的出现使美军实现了“人不沾水”登陆，并能配合垂直登陆的直升机进行多兵种作战。LCAC气垫登陆艇可以搭载150名士兵，或24名士兵加1辆主战坦克。在登陆作战时，携带LCAC气垫登陆艇的两栖舰船在远离岸边30海里时，便可让LCAC气垫登陆艇依靠自身的动力将人员和装备送上敌方滩头，从而保证了自身的安全。

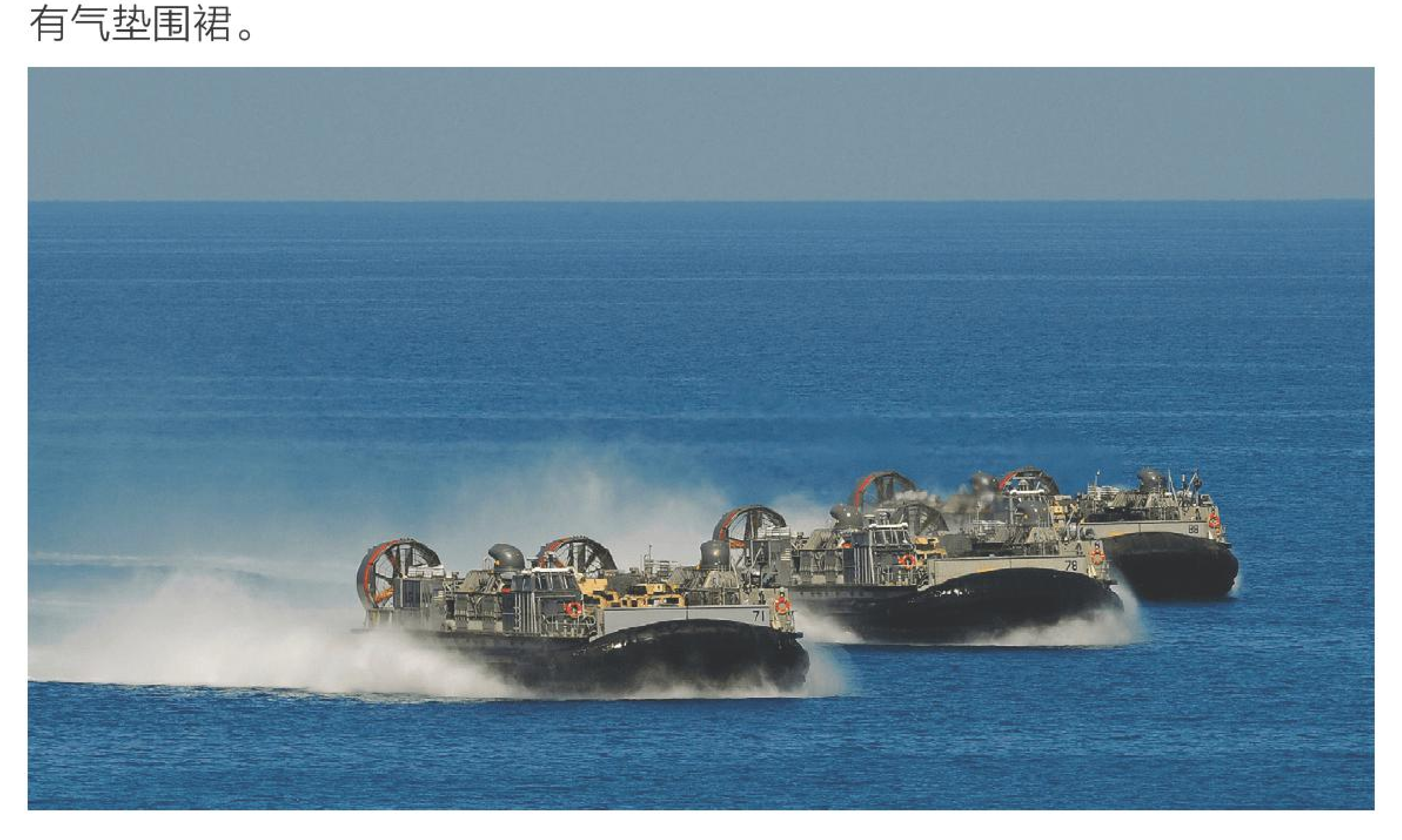


LCAC 气垫登陆艇停靠站海岸边

十秒速识

LCAC气垫登陆艇采用简洁明快的开放式甲板构型，以一个扁平的铝合金箱型主承力结构为基础，箱体上平面是主甲板，内部则布置有燃油舱、

水密隔舱、风道等，底部是允许直接接触地面的加强结构，箱体四周安装有气垫围裙。



LCAC 气垫登陆艇编队航行



俄罗斯“海鳝”级气垫登陆艇



“海鳝”（Murena）级是苏联于20世纪80年代建造的中型气垫登陆艇，共建造了11艘。

基本参数	
满载排水量	149 吨
全长	31.6 米
全宽	14.8 米
吃水	1.5 米
最高航速	50 节
最大航程	100 海里
艇员人数	14 人

研发历史

“海鳝”级气垫登陆艇主要用于取代较小型的“格斯”级气垫登陆艇，1982年在费奥多西亚船厂开工建造。首艇于1982年开始服役，之后又陆续建造了7艘同级艇，最后一艘于1992年开始服役。2004年，俄罗斯海军装备的8艘“海鳝”级气垫登陆艇全部退役。2004年，韩国海军也购买了3艘“海鳝”级气垫登陆艇，第一艘于2005年开始服役。



停放在岸上的“海鳝”级气垫登陆艇

自卫武器

“海鳝”级气垫登陆艇的自卫武器为2座AK-630近程防御武器系统、2挺12.7毫米重机枪和2具40毫米榴弹发射器。



“海鳝”级气垫登陆艇侧前方视角

动力装置

“海鳝”级气垫登陆艇的动力装置为2台PR-77燃气轮机，搭配2台提升风扇和2台推进风扇。以50节速度航行时，“海鳝”级气垫登陆艇的续航距离为100海里。



高速航行的“海鳝”级气垫登陆艇

运载能力

“海鳝”级气垫登陆艇具有两栖攻击登陆能力和快速支援能力，主要用于海上快速运送登陆部队。它可为海军陆战队快速运输战斗人员、装备和补给。该级艇的总载荷量为45吨，可搭载1辆主战坦克加80名士兵，或25吨装备加160名士兵。



停泊在港口中的“海鳝”级气垫登陆艇

十秒速识

“海鳝”级气垫登陆艇带有艏门跳板，以及与码头靠帮的弦桥。艇艉左右排列的2台推进风扇非常显眼。



韩国海军装备的“海鳝”级气垫登陆艇



俄罗斯“野牛”级气垫登陆艇



“野牛”（Zubr）级气垫登陆艇是苏联于20世纪80年代设计建造的，也是当前世界上最大的气垫登陆艇。

基本参数	
满载排水量	555 吨
全长	57 米
全宽	25.6 米
吃水	1.6 米
最高航速	63 节
最大航程	300 海里
艇员人数	31 人

研发历史

在狭小平静的黑海、里海与波罗的海等地，传统的小型气垫登陆艇航程不够，仍需要母船搭载至抢滩区，而续航力高的大型高速气垫登陆艇很适合在这种环境下直接载运部队从港口出发，对敌方海岸特定据点进行高速突击或首波攻击，破坏敌方滩岸防御体系并接应后续主力部队抢滩。

1978年，苏联开始着手研制适合上述地理环境下的大型气垫登陆艇。20世纪80年代，位于圣彼得堡的阿尔马兹船厂推出了“野牛”级气垫登陆艇，此后转移技术至乌克兰费奥多西亚市大海造船厂建造。该级艇可用于两栖作战时的登陆运输任务，可对岸边的部队提供火力支持，同时，还可运送和布置水雷。1988年，“野牛”级气垫登陆艇开始服役，截至2017年7月仍然在役。



停泊在港口中的“野牛”级气垫登陆艇

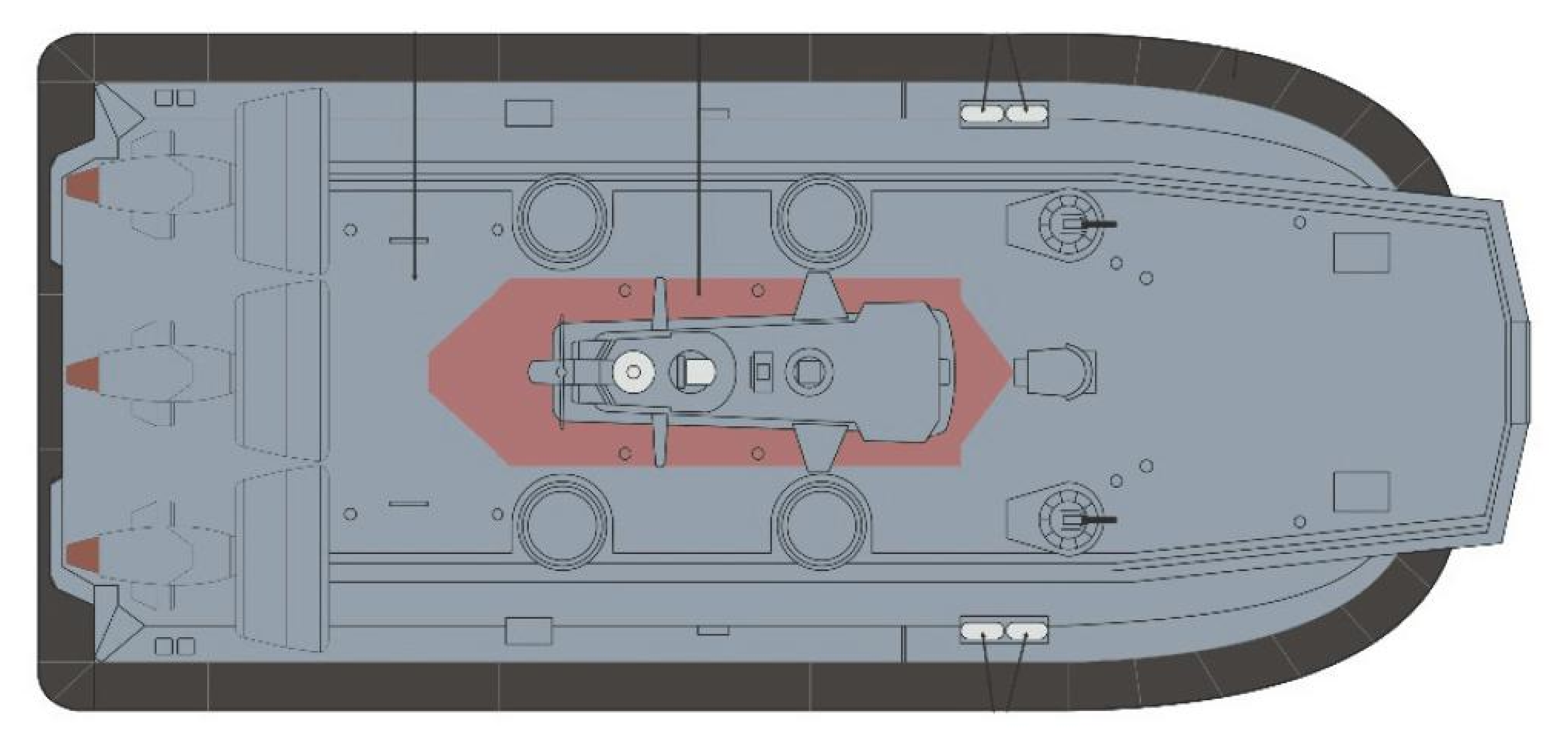
舰体构造

“野牛”级气垫登陆艇的艇体采用坚固的浮桥式构造，具有良好的稳定性和耐波性。艇体由高强度且耐腐蚀的铝镁合金焊接而成，两层式的气垫内部分隔成许多区域，局部的破损不会造成整个气垫完全漏气失效，类似船只的水密隔舱。

“野牛”级气垫登陆艇的浮桥式艇体由2道纵向的水密隔舱分成3个部分，两侧的区域用于设置轮机舱、舰上乘员与部队的住舱、起居生活设施等，这两个区域具有核生化防护能力。中间的区域则是一个宽约5米的大型

车库甲板，用于承载各型车辆装备，并由位于艇艏与艇艉的跳板舱门直接驶进/驶出。为了增强在滩头敌火下的存活率，“野牛”级气垫登陆艇的艇体设有装甲板，能为舰上人员提供一定程度的保护。





“野牛”级气垫登陆艇结构图



“野牛”级气垫登陆艇俯视图

自卫武器

“野牛”级气垫登陆艇配备的自卫火力大大高于其他气垫登陆艇，其装有8座四联装“箭-3M”防空导弹发射装置、2座AK-630近程防御武器系统和2座二十二管140毫米火箭弹发射装置。此外，必要时“野牛”级气垫登陆艇也能担任布雷任务，此时，艇上车辆甲板可储存80枚水雷，由艇艉舱门释放。



“野牛”级气垫登陆艇参加登陆训练

电子设备

“野牛”级气垫登陆艇在桅杆顶端装有1部SRN-270导航/平面搜索雷达，上层结构的第二层平台装有1部MR-123-01火炮射控雷达，此外，还装有P-784通信系统与电子战装备等。艇上的导航系统整合了SRN-270雷达、罗盘、卫星导航



“野牛”级气垫登陆艇编队航行

系统、气象导航设备、接收指示系统、惯性导航陀螺仪、无线电定向仪、航行警告系统以及自动化控制设备等。

运载能力

“野牛”级气垫登陆艇有400平方米的面积可用来装载物资，共能装载150吨。该级艇可运载3辆主战坦克，或10辆装甲输送车加上140名士兵，若单独运送武装士兵则可达到500人。



高速航行的“野牛”级气垫登陆艇

十秒速识

“野牛”级气垫登陆艇的上层结构位于艇体中央，舰桥后方有一座塔状桅杆。艇尾有3台大型四叶片可变距推进风扇。



停放在海岸边的“野牛”级气垫登陆艇



俄罗斯“儒艮”级登陆艇



“儒艮”（Dugon）级登陆艇是俄罗斯于21世纪初期开始建造的，也译为“人鱼”级登陆艇，共建造了5艘。

基本参数	
满载排水量	280 吨
全长	46 米
全宽	8.6 米
吃水	5.1 米
最高航速	35 节
最大航程	500 海里
艇员人数	7 人

研发历史

“儒艮”级登陆艇由俄罗斯阿列克谢耶夫水翼船中央设计局设计，并在雅罗斯拉夫尔船厂建造。首艇于2006年开工建造，2009年下水，2010年开始服役。二号艇于2014年开始服役，三号艇、四号艇和五号艇均于2015年开始服役。



停泊在港口中的“儒艮”级登陆艇

舰体构造

“儒艮”级登陆艇的突出特点是能在艇底人工制造气孔，以达到高速航行和节省燃料的作用。这种动力支持原理不需要复杂的构造方案和消耗大量能源。此外，在载重量相同的情况下，具有气孔的浮动工具尺寸更小，使用更简便。“儒艮”级登陆艇的货舱尺寸为27米×6.8米×2.34米，最大载重量达140吨。



“儒艮”级登陆艇 3D 图

自卫武器

“儒艮”级登陆艇的自卫武器非常简单，仅有2挺14.5毫米KPV重机枪。该枪发射14.5毫米×114毫米弹药，弹种包括穿甲燃烧弹、穿甲燃烧曳光弹等，最大射程为7.5千米。



“儒艮”级登陆艇前方视角

电子设备

“儒艮”级登陆艇的动力装置为2台M507A-2D柴油发动机，单台功率为6700千瓦。该级艇的最高航速达35节，可在浪高不超过3.5米的情况下使用。

运载能力

“儒艮”级登陆艇的编制艇员为7人，可搭载3辆坦克或5辆装甲输送车。在俄罗斯海军的战略演习中，“儒艮”级登陆艇显示出较强的作战性能，它能迅速地将海军陆战队员和装甲车辆运至战斗。



“儒艮”级登陆艇右舷视角

十秒速识

“儒艮”级登陆艇的上层结构位于艇体后部，艇体前方为开放式甲板，艇艏设有跳板。



“儒艮”级登陆艇左舷视角

Chapter 5

反水雷舰艇

反水雷舰艇是一种海军水面舰艇，专门用来清扫海中的水雷，以保护舰艇航行与航道安全。反水雷舰艇主要包括扫雷舰和猎雷舰，扫雷舰与猎雷舰作业形态最大的差异是扫雷舰不会先侦测个别水雷的位置。





美国“复仇者”级扫雷舰



“复仇者”（Avenger）级是美国于20世纪80年代设计建造的远洋深水扫雷舰，共建造了14艘。

基本参数	
满载排水量	1390 吨
全长	68 米
全宽	12 米
吃水	4.6 米
最高航速	14 节
最大航程	2200 海里
舰员人数	84 人

研发历史

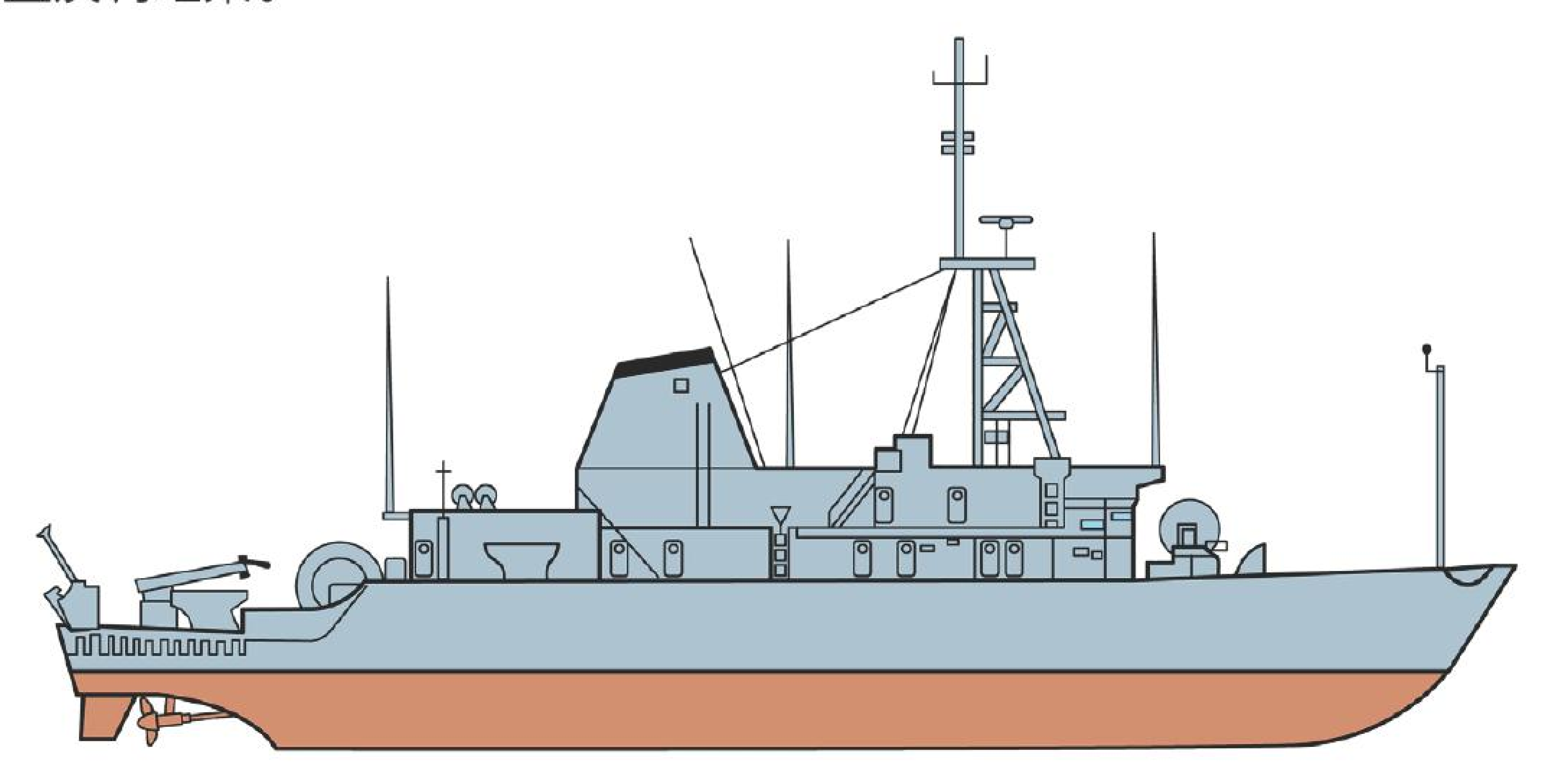
二战后，美国海军一度忽视了反水雷舰艇的建造与使用，以致在局部海战和冲突中吃亏不小。20世纪80年代，美国海军决定加强反水雷舰艇的研制，“复仇者”级扫雷舰就是其中一级。该级舰共建造了14艘，首舰于1983年6月开工，1985年6月下水，1987年9月开始服役。截至2017年7月，“复仇者”级扫雷舰仍有11艘在役。



“复仇者”级扫雷舰在港湾内航行

舰体构造

“复仇者”级扫雷舰的舰体采用多层木质结构，表面包有多层玻璃纤维，具有耐冲击、抗摩擦等特点。不过，由于舰体采用木材制造，整体强度不够，“复仇者”级扫雷舰的维护成本较高。该级舰的动力装置为4台瓦克沙L-1616柴油发动机，单台功率为1760千瓦。为了保证搜索水雷时能缓速运行或保持舰只基本不动，舰上还配有 2台低速推进电机、1部艏侧推进装置及调距桨。



“复仇者”级扫雷舰结构图



“复仇者”级扫雷舰侧面视角

自卫武器

“复仇者”级扫雷舰的自卫武器非常简单，仅配装有2挺 12.7毫米重机枪。



“复仇者”级扫雷舰在浅水区航行

电子设备

“复仇者”级扫雷舰配备了SPS-55对海搜索雷达、WSC-3卫星通信系统、AN/SSN-2精密导航系统等电子设备。舰上装有1部AN/SQQ-32变深声呐，为单元式结构，可满足数据处理、显示及方向图形成的要求。



“复仇者”级扫雷舰侧前方视角

扫雷能力

“复仇者”级扫雷舰的扫雷系统比较完善，舰上的AN/SLQ-48反水雷系统的工作深度超过100米，由电动机驱动，舰上操作人员通过1500米长的电缆实现电源供给和操纵控制。此外，舰上还配有AN/SLQ-38机械扫雷具、AN/SLQ-37磁/声感应扫雷具等。



“复仇者”级扫雷舰正在吊放 AN/SLQ-48 反水雷系统

十秒速识

“复仇者”级扫雷舰的舰艏较高，前甲板前倾，高大的上层建筑由前甲板延伸至舰艉作业甲板。醒目的大型三角式主桅位于舰桥顶部，安装有短小的柱式桅杆。超大的锥形烟筒装有黑色顶罩，顶部和后缘倾斜，位于舰舯后方。扫雷线缆架和浮标位于舰尾作业甲板。





美国“鱼鹰”级猎雷舰



“鱼鹰”（Osprey）级是美国诺斯洛普·格鲁曼公司辖下埃文代尔造船厂于20世纪90年代制造的近岸猎雷舰，共建造了12艘。

基本参数	
满载排水量	800 吨
全长	57 米
全宽	11 米
吃水	3.7 米
最高航速	10 节
最大航程	1500 海里
舰员人数	51 人

研发历史

20世纪90年代，美国海军共建造了12艘“鱼鹰”级猎雷舰，1993～1999年陆续服役。2006年6月15日，“鱼鹰”级猎雷舰的首舰“鱼鹰”号和四号舰“鸫鸟”号退出现役，之后，其他同级舰也陆续从美国海军退役。2007年，美国海军装备的“鱼鹰”级猎雷舰全部退役。不过，这些猎雷舰被卖到其他国家的海军继续服役，包括希腊海军和埃及海军等。

舰体构造

“鱼鹰”级猎雷舰的舰体尺寸较大，贯通式主甲板由舰艏经下降过渡延伸至低干舷后甲板，主上层建筑由前甲板延伸至甲板过渡处。高大的舰桥位于上层建筑前缘，有独特的向外倾斜舰桥舷窗。笨重的锥形烟筒横截面为矩形，装有黑色顶罩和辐射屏蔽、楔形消烟装置，位于上层建筑后缘。



“鱼鹰”级猎雷舰结构图



“鱼鹰”级猎雷舰侧面视角

自卫武器

“鱼鹰”级猎雷舰的自卫武器比较简单，仅有2挺12.7毫米MK 26型重机枪。





动力装置

“鱼鹰”级猎雷舰的动力装置为2台伊索塔·弗拉西尼ID36 SS8V-AM柴油发动机，单台功率为1200千瓦。

高速航行的“鱼鹰”级猎雷舰

扫雷能力

“鱼鹰”级猎雷舰配备有高精度猎雷声呐与水下无人扫雷载具，大幅提高了猎雷舰的猎雷安全性与效率。该级舰的猎雷装置包括阿连特技术系统公司的AN/SLQ-48遥控扫雷具、水雷压制系统以及DGM-4消磁系统。



“鱼鹰”级猎雷舰的灭雷具特写

十秒速识

“鱼鹰”级猎雷舰的主上层建筑位于舰体中部，由前甲板延伸至甲板过渡处。窄小的封闭式主桅横截面为矩形，紧靠烟筒前方。后甲板有大型吊臂。



“鱼鹰”级猎雷舰在港湾内航行



美国“自由”级濒海战斗舰



“自由”（Freedom）级濒海战斗舰是由美国洛克希德·马丁公司主持研制的，计划建造13艘。

研发历史

1991年苏联的解体使美国海军的作战环境、作战对象发生了巨大变化。海湾战争结束后，美国海军便开始不断地调整军事战略，先后提出了“由海向陆”“前沿存在”等战略思想。2002年，美国海军又提出了“海上打击、海上盾牌和海上基地”概念，标志着“近海战略”正式替代了“远洋战略”。此后，美国海军逐渐缩减大型战舰的规模，而将舰艇发展的重点转向以濒海战斗舰为代表的小型战舰。

基本参数	
满载排水量	3500 吨
全长	115 米
全宽	17.5 米
吃水	3.9 米
最高航速	47 节
最大航程	3500 海里
舰员人数	75 人

2004年，美国海军与洛克希德·马丁公司领导的工业小组签订合同，

开发濒海战斗舰。2005年，首舰“自由”号（LCS-1）开始铺设龙骨，之后于2006年下水，2008年8月21日开始进行海试，同年11月8日开始服役。二号舰“沃思堡”号（LCS-3）于2012年9月开始服役，三号舰“密尔沃基”号（LCS-5）于2015年11月开始服役，四号舰“底特律”号（LCS-7）于2016年10月开始服役。截至2017年7月，“自由”级濒海战斗舰已有4艘开始服役，另有4艘已经下水，2艘正在建造。



“自由”级濒海战斗舰正前方视角

舰体构造

作为濒海区域（靠近海岸）作战的相对小型水面船只，“自由”级濒海战斗舰比导弹驱逐舰更小，与国际上所指的护卫舰相仿。该舰采用一种被称为“先进半滑航船体”的非传统单船体设计，其船体在高速航行时会向上浮起，吃水减少，阻力因此大幅降低。“自由”级濒海战斗舰具有可操作2架SH-60“海鹰”直升机的飞行甲板和机库，还有从船尾回收和释放小艇的能力，并有足够大的货运量来运输一支小型攻击部队或装

甲车等。

相较于其他濒海战斗舰的设计，单船体的“自由”级濒海战斗舰的风险最低，且在航速、价格、操作成本、综合机动性以及模组装设上都有优势，其最高航速达到了惊人的47节，比“独立”级濒海战斗舰更快。“自由”级濒海战斗舰可依照不同任务选用不同的舰载武器，还能搭载无人空中、水面和水下航行器。



“自由”级濒海战斗舰结构图



“自由”级濒海战斗舰俯视图

自卫武器

“自由”级濒海战斗舰可搭载220吨的武装及任务系统，舰艏装有1门57毫米MK 110舰炮，直升机库上方设有1座MK 49导弹发射装置（发射RIM-116“拉姆”舰对空导弹）；船楼前、后方的两侧各有1挺12.7毫米重机枪。直升机库上方预留了2个武器模组安装空间，可依照任务需求设置垂直发射器来装填短程防空导弹，或者安装30毫米MK 44舰炮模组。



“自由”级濒海战斗舰侧后方视角

电子设备

“自由”级濒海战斗舰配备了欧洲宇航防务集团的TRS-3D三维对空/对海搜索雷达，战斗系统是洛克希德·马丁公司研发的COMBATSS-21战斗系统，采用全分散式的开放式架构，能轻松地与不同的任务模组与装备进行整合。



高速航行的“自由”级濒海战斗舰

扫雷能力

“自由”级濒海战斗舰并非专门设计建造的反水雷舰艇，但凭借其模组化设计，它也能替代扫雷舰执行反水雷任务。目前，“自由”级濒海战斗舰规划了3种任务套件，包括水雷作战、反潜作战和水面作战。其中水雷作战套件包括1架配备一系列水雷侦测、反制载具的MH-60S多用途直升机，以及3架MQ-8B垂直起降无人机。此外，还可配备无人水面航行器、WLD-1遥控猎雷系统、战场预置独立水下载具、“雷穆斯”无人水下航行器等。



MH-60S 直升机在“自由”级濒海战斗舰的甲板上降落

十秒速识

“自由”级濒海战斗舰的上层建筑位于舰体中部，前甲板装有1门57毫米MK 110舰炮。直升机甲板位于舰艉，其下方设有一个运输舱，侧面设有一座11米长的液压伸缩跳板，靠岸时可伸出舰体与码头连接。



“自由”级濒海战斗舰侧前方视角



美国“独立”级濒海战斗舰



“独立”（Independence）级濒海战斗舰是与“自由”级濒海战斗舰同期研制的，计划建造13艘。

基本参数	
满载排水量	3104 吨
全长	127.4 米
全宽	31.6 米
吃水	4.3 米
最高航速	44 节
最大航程	4300 海里
舰员人数	75 人

研发历史

“独立”级濒海战斗舰与“自由”级濒海战斗舰同时发展，美国海军在2004年5月与洛克希德·马丁公司、通用动力公司分别签下濒海战斗舰的发展合约。2005年，通用动力公司的“独立”级濒海战斗舰方案完成了细部设计。2006年1月，“独立”级濒海战斗舰的首舰开工建造，2010年1月正式服役。截至2017年7月，“独立”级濒海战斗舰已有5艘开始服役，另有3艘下水、2艘在建。

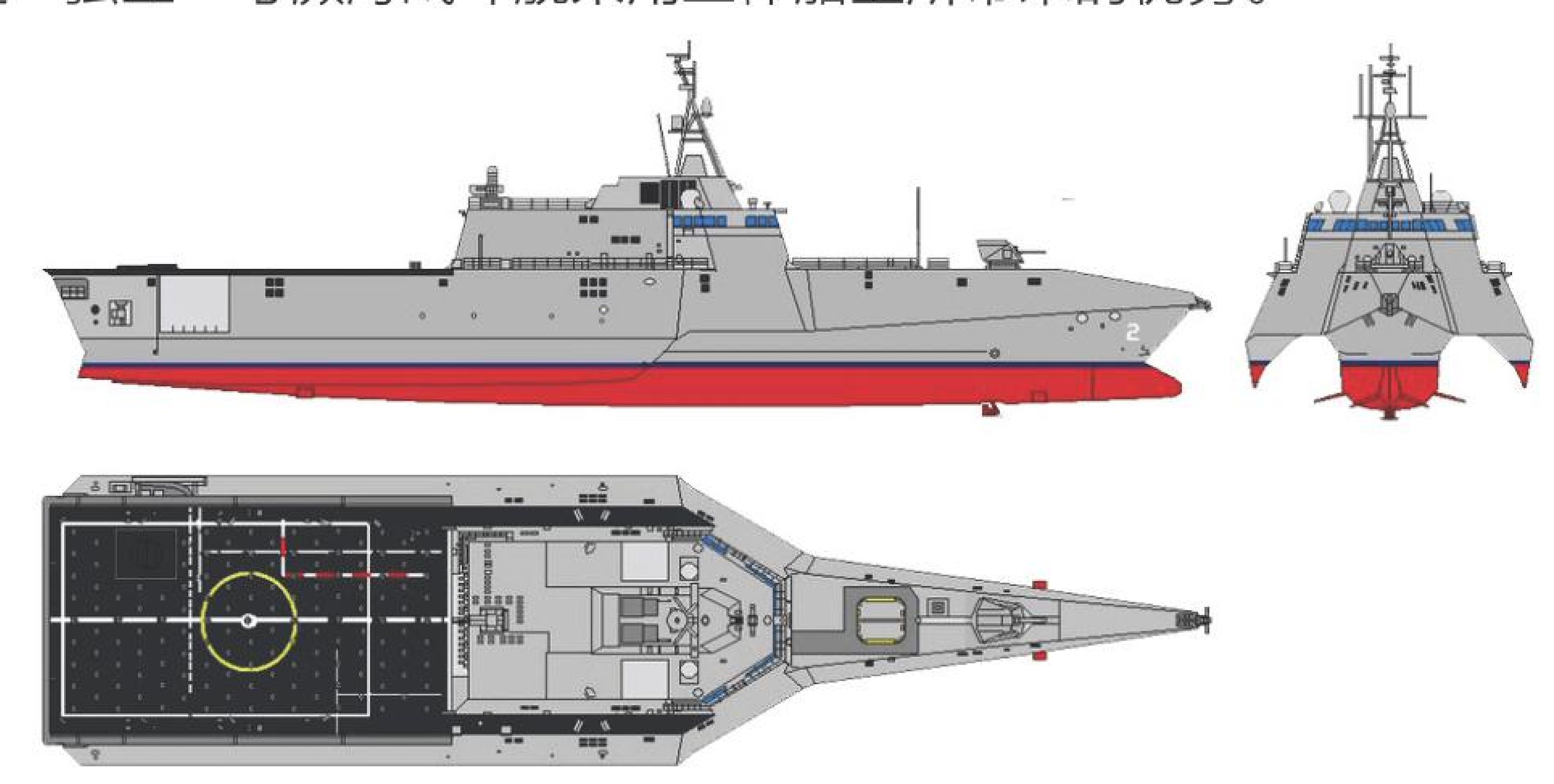


“独立”级濒海战斗舰正前方视角

舰体构造

“独立”级濒海战斗舰是一种铝质三体舰，舰体采用模块化结构，并选用先进的舰体材料和动力装置。该舰设有舰艉舱门和一个双尾撑吊臂，可以发送和回收小艇和水中传感器。此外，“独立”级濒海战斗舰还配有升降机，可将MQ-8B无人机配置到飞行甲板下的任务舱内。

与“自由”级濒海战斗舰相比，“独立”级濒海战斗舰的三体船型虽然在航速上没有优势，但能带来更大的飞行甲板面积。“独立”级濒海战斗舰的飞行甲板能够同时进行2架SH-60直升机的作业，并能搭载美国海军最大型的直升机MH-53，这在相同排水量的美国海军战舰中是不可能实现的，这是“独立”号濒海战斗舰采用三体船型所带来的优势。



“独立”级濒海战斗舰结构图



“独立”级濒海战斗舰的飞行甲板

自卫武器

“独立”级濒海战斗舰装备了1门MK 110型57毫米舰炮、1套“海拉姆”反舰导弹防御系统，以及4挺12.7毫米机枪。此外，还可以加装AGM-114L“地狱火”导弹发射装置和MK 44型30毫米舰炮。该舰飞行甲板可以容纳2架SH-60直升机或者1架CH-53直升机。机库可容纳2架SH-60直升机，或者1架SH-60直升机和3架MQ-8B无人机。



动力装置

“独立”级濒海战斗舰采用柴-燃联合动力系统，舰上装备2台LM2500燃气轮机和2台MTU 20V 8000柴油发动机，配备4部瓦锡兰喷水推进器。以18节速度航行时，“独立”级濒海战斗舰的续航距离为4300海里。



“独立”级濒海战斗舰编队航行

扫雷能力

“独立”级濒海战斗舰主要用于全球沿海水域作战，是一种快速、机动、吃水浅的水面舰艇，具有高度的自动化设计，仅需要40名核心人员即可运作舰只，另外，还可搭载35名特殊任务人员。与“自由”级濒海战斗舰一样，“独立”级濒海战斗舰也能根据任务需要，灵活组装、搭配不同的武器模块系统，执行水雷作战、反潜作战和水面作战。在执行反水雷任务时，“独立”级濒海战斗舰使用的反水雷装备与“自由”级濒海战斗舰基本相同。



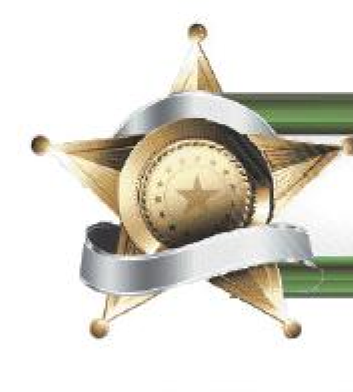
高速航行的“独立”级濒海战斗舰

十秒速识

“独立”级濒海战斗舰采用独特的三体舰型，由中部主船体和两侧片体组成，舰体及上层建筑呈内倾布置。主船体采用了深V线形，艏部尖削细长。两侧片体呈尖削结构。



“独立”级濒海战斗舰侧后方视角



俄罗斯“娜佳”级扫雷舰



“娜佳”级扫雷舰于20世纪70年代开始建造，一直持续到2001年，共建造了45艘。

基本参数	
满载排水量	870 吨
全长	61 米
全宽	10.2 米
吃水	3.6 米
最高航速	17 节
最大航程	1500 海里
舰员人数	68 人

研发历史

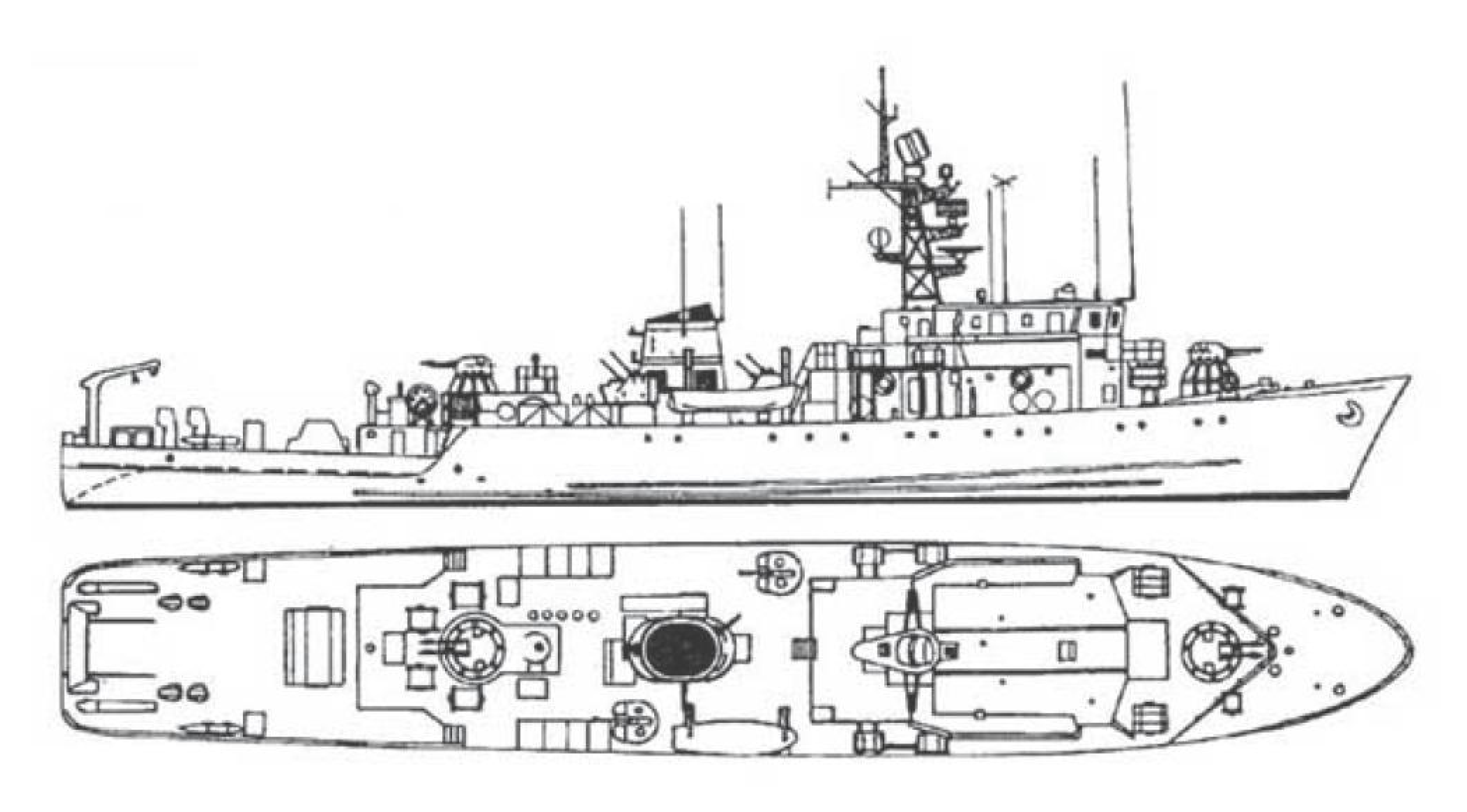
截至2017年7月，仍有10艘“娜佳”级扫雷舰在俄罗斯海军服役，作为俄罗斯海军远洋扫雷舰的主力。此外，该级舰还出口印度、利比亚、叙利亚等国。



停泊在港口中的“娜佳”级扫雷舰

舰体构造

“娜佳”级扫雷舰采用高干舷设计，前甲板装有30毫米舰炮和细长的桅杆，贯通式主甲板向后延伸到舰艉作业甲板。烟筒前方右舷的吊艇柱上有救生艇。舰体后方设有液压铰链吊柱，负责处理安放在舰艉斜坡上的扫雷装置和拖曳水雷对抗设备。“娜佳”级扫雷舰的动力装置为2台M-503柴油发动机，单台功率为2940千瓦。



“娜佳”级扫雷舰结构图

自卫武器

“娜佳”级扫雷舰的自卫武器为2座四联装SA-N-5/8“圣杯”防空导弹发射装置、2座双联装30毫米AK 230舰炮（或2门30毫米AK 306舰炮）、2座双联装25毫米舰炮、2座五联装RBU-1200固定式反潜火箭发射装置等。



“娜佳”级扫雷舰港湾内航行

电子设备

“娜佳”级扫雷舰装有“顿河2”搜索雷达（或“低槽”搜索雷达）、“鼓棰”火控雷达、MG 79/89型舰壳扫雷声呐系统（或MG69/79型舰壳扫雷声呐系统）等。



“娜佳”级扫雷舰的上层建筑特写

扫雷能力

“娜佳”级扫雷舰不仅可以扫雷，也拥有布雷能力，同时还具备一定的作战能力。该级舰可用于扫除磁性水雷、音响水雷、机械水雷等多种水雷，其扫雷装置包括2部GKT-2触发式扫雷装置、1部AT-2水声扫雷装置、1部TEM-3磁性扫雷具。



低速航行的“娜佳”级扫雷舰

十秒速识

“娜佳”级扫雷舰的主上层建筑位于舰舯前方，大型框架式主桅位于上层建筑后缘顶部，顶部装有醒目的雷达天线。舰舯后方的烟筒装有黑色顶罩，顶部倾斜。



左舷视角



英国“亨特”级扫雷舰



“亨特”（Hunt）级是英国于20世纪70年代末开始建造的扫雷舰，共建造了13艘。

基本参数	
满载排水量	750 吨
全长	60 米
全宽	9.8 米
吃水	2.2 米
最高航速	17 节
最大航程	1300 海里
舰员人数	45 人

研发历史

“亨特”级扫雷舰于1978年开始建造，一直持续到1988年，共建造了13艘。它将传统的扫雷舰和现代的猎雷舰艇合二为一，并可作为渔业巡逻舰。该级舰大多数由沃斯珀·桑尼克罗夫特公司建造，少数由亚罗造船厂建造。

“亨特”级扫雷舰于1979年开始服役，2000年和2001年各有1艘从英国海军退役后被卖给希腊海军，2011年，又有2艘从英国海军退役后被卖给立陶宛海军。截至2017年7月，仍有8艘“亨特”级扫雷舰在英国海军服役，希腊海军和立陶宛海军购买的“亨特”级扫雷舰也全部在役。

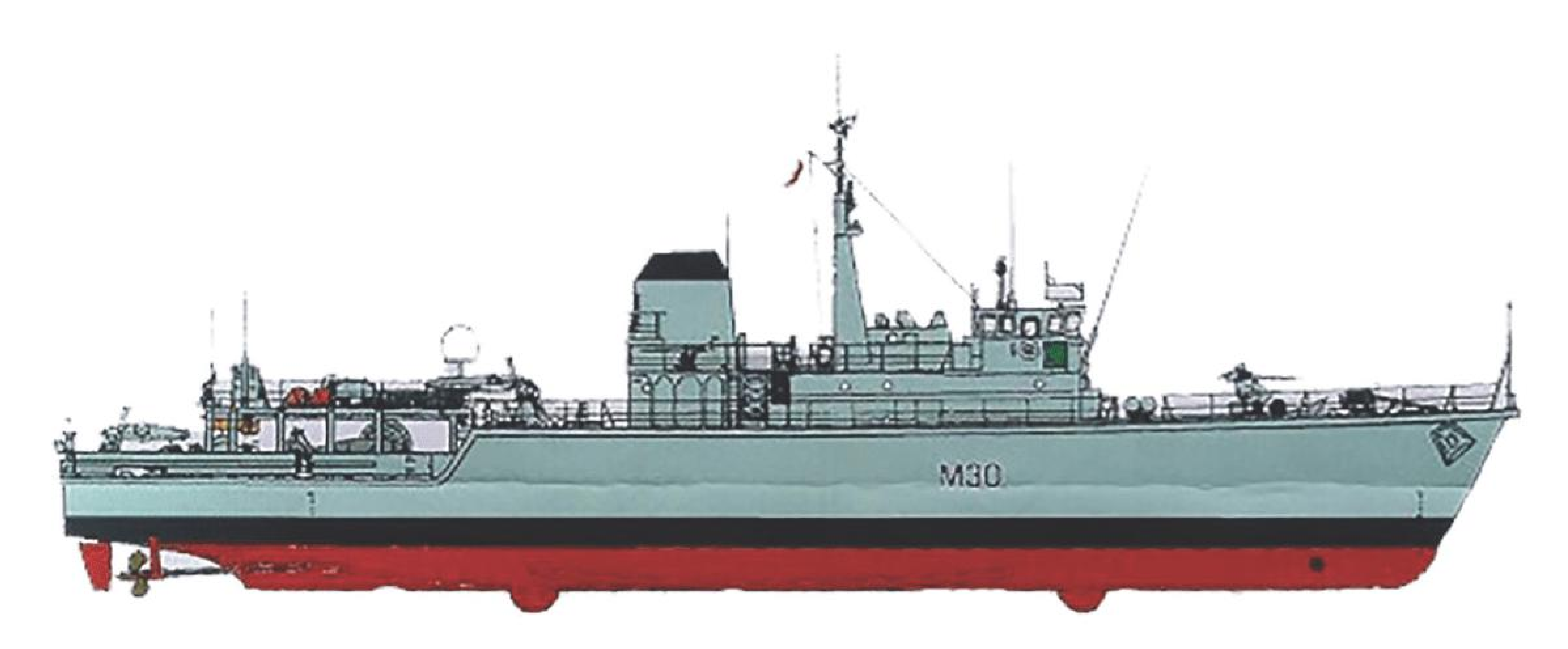


希腊海军装备的“亨特”级扫雷舰

舰体构造

“亨特”级扫雷舰采用高干舷设计，贯通式主甲板向后倾斜过渡延伸至

舰艉作业甲板。舰体中部上层建筑前缘有高大的舰桥，锥形封闭式主桅位于舰体中部，导航雷达天线位于舰桥顶部。大型烟筒装有黑色顶罩，位于主桅后方。后甲板装有多种扫雷装备。



"亨特"级扫雷舰结构图



"亨特"级扫雷舰侧后方视角

自卫武器

“亨特”级扫雷舰的自卫武器为1门30毫米DS30B舰炮、2门20毫米GAM-C01机炮和2挺7.62毫米机枪。



右舷侧前方视角

动力装置

“亨特”级扫雷舰的动力装置为2台三角形二冲程柴油发动机，单台功率为2640千瓦。以12节速度航行时，“亨特”级扫雷舰的续航距离为1300海里。



“亨特”级扫雷舰离开朴茨茅斯港

扫雷能力

“亨特”级扫雷舰的水雷战对抗装备包括2部PAP 104/105型遥控可潜扫雷具、MS 14磁性探雷指示环装置、斯佩里MSSA Mk1拖曳式水声扫雷装置、常规K8型“奥罗柏萨”扫雷具。



左舷视角

十秒速识

“亨特”级扫雷舰的干舷较高，前甲板中部配备有1门30毫米DS30B舰炮。上层建筑顶部有锥形封闭式主桅，主桅后方是装有黑色顶罩的大型烟筒。



低速航行的“亨特”级扫雷舰



英国“桑当”级猎雷艇



“桑当”（Sandown）级猎雷艇是英国于20世纪80年代研制的，用于猎雷及摧毁水雷，近海和深水均可使用。

基本参数	
满载排水量	484 吨
全长	52.5 米
全宽	10.9 米
吃水	2.3 米
最高航速	13 节
最大航程	2600 海里
舰员人数	34 人

研发历史

20世纪70年代后，英国在20世纪50年代中期建造的“吨”级扫雷艇迅速老化，反水雷手段明显落后，而其有限的排水量又使得对它进行大规模的现代化改装。最初，英国海军准备用“亨特”级扫雷舰和装备在后备役部队的“河”级扫雷舰来替代“吨”级扫雷艇。然而，猎雷/扫雷双重任务设计的“亨特”级造价和使用费用都太高，很难大量建造，而“河”级扫雷舰的作战能力又过于薄弱，因而，开始考虑单任务猎雷艇。

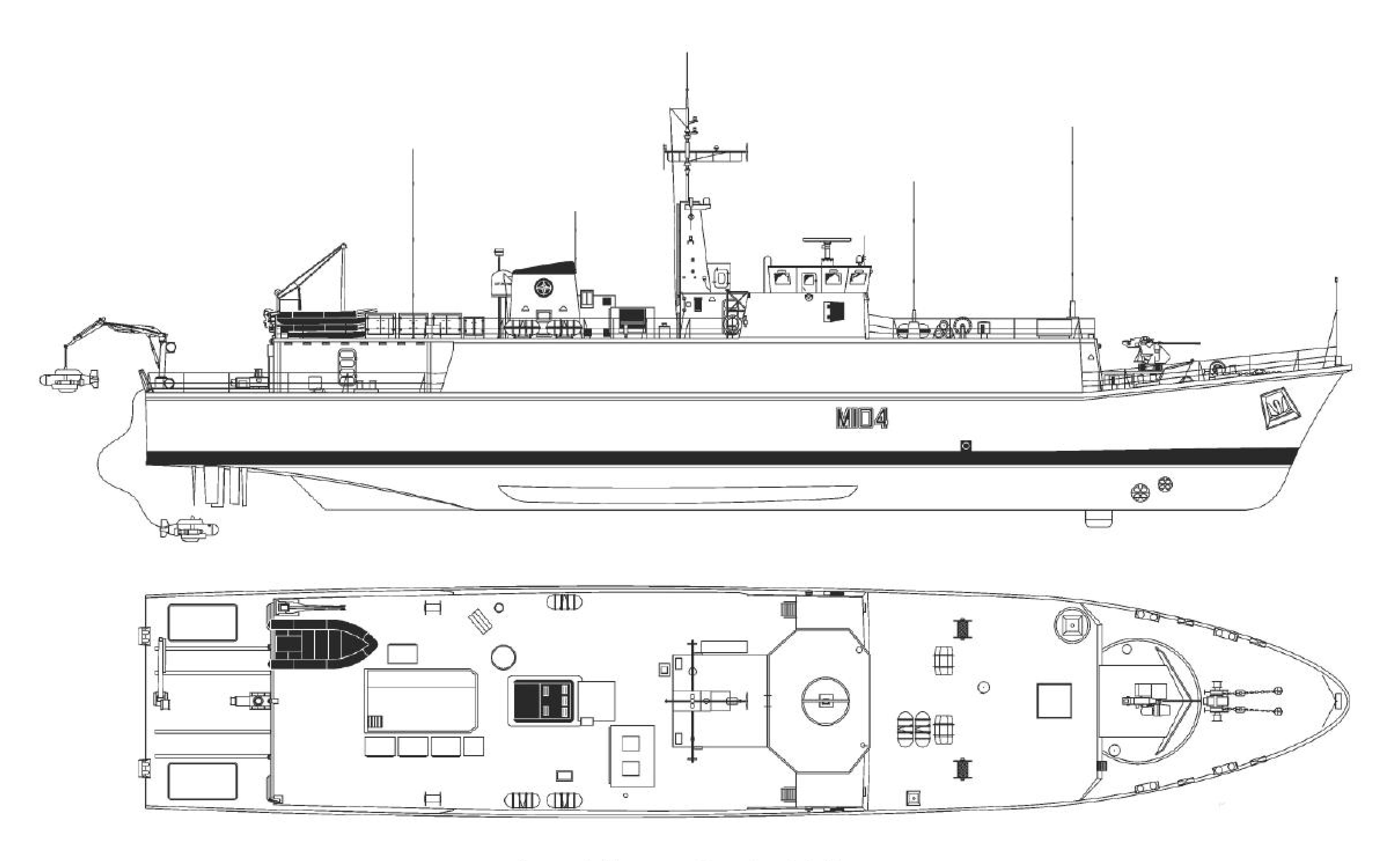
1983年，英国国防部与沃斯珀·桑尼克罗夫特公司签订了500吨级猎雷艇的设计合同，即“桑当”级猎雷艇。该级艇共建造了15艘，英国海军装备了12艘，沙特阿拉伯海军装备了3艘。英国海军的首艇“桑当”号于1987年2月2日开工建造，1989年3月开始服役。2007年、2008年和2009年各有1艘“桑当”级猎雷艇从英国海军退役，并被卖给爱沙尼亚海军。



“桑当”级猎雷艇在近海航行

舰体构造

“桑当”级猎雷艇采用目前最先进的玻璃钢艇体技术，为单层结构，并用先进的模压技术将骨架与艇壳制成一体。这个玻璃钢壳体本身是横骨架式，但由于将骨架和艇壳做成一体，就省去了船体结构中昂贵、复杂的连接构件。“桑当”级猎雷艇的动力装置为2台帕克斯曼6RP200E柴油发动机，单台功率为1136千瓦。



“桑当”级猎雷艇结构图



左舷视角

自卫武器

“桑当”级猎雷艇的自卫武器较少，仅有1门30毫米DS30B舰炮、2挺M134机枪和3挺FN MAG机枪。



低速航行的“桑当”级猎雷艇

电子设备

“桑当”级猎雷艇的电子装备包括凯尔文·休斯1007型导航雷达系统、马可尼2093型变深水雷搜索/识别声呐。



右舷视角

扫雷能力

“桑当”级猎雷艇是当前世界上性能较好的反水雷舰艇之一，可配合“亨特”级扫雷舰，在近海和远洋探测和销毁敌方布设的水雷。该级舰的猎雷装备有ECA扫雷系统、PAP 104 MK 5扫雷具、“路障”诱饵发射装置等。



“桑当”级猎雷艇正前方视角

十秒速识

“桑当”级猎雷艇的前甲板较短，修长的上层建筑由前甲板延伸至小型后甲板。大半部上层建筑与艇侧融合，形成平板式艇体。舰桥位于艇舯前方的上层建筑顶部。导航雷达天线位于舰桥顶部。锥形封闭式主桅位于艇舯，顶部装有短小的柱式桅杆。矩形烟筒装有黑色顶罩，顶部倾斜，位于主桅后方。



“桑当”级猎雷艇侧后方视角



法国/荷兰/比利时“三伙伴”级猎雷舰



“三伙伴”（Tripartite）级猎雷舰是法国、荷兰、比利时联合研制的，共建造了40艘。

基本参数	
满载排水量	605 吨
全长	51.5 米
全宽	8.7 米
吃水	3.6 米
最高航速	15 节
最大航程	3000 海里
舰员人数	36 人

研发历史

法国、荷兰、比利时三国由于地理位置和环境大致相同，面临的反水雷任务也基本相似，因而20世纪70年代中期，三国决定联合研制猎雷舰，由法国负责猎雷系统，荷兰负责主推进系统，比利时则包下了全部电气设备。整个研制费用由三国分担，而各国造舰费用均由自己承担。法国和荷兰各建造15艘，比利时建造10艘。“三伙伴”级猎雷舰于1981年开始服役，截至2017年7月仍全部在役。



低速航行的“三伙伴”级猎雷舰

舰体构造

“三伙伴”级猎雷舰的舰体采用玻璃钢制造，为减缓航行及停泊时的摇摆，还使用了当时最新式的主动式防摇水舱。上层建筑设有喷淋系统，舰桥、作战指挥室均为全封闭式，并采用了空调和三防措施。后甲板上设置了1艘可搭载6名潜水员的深潜器，并装有小型起重机。



“三伙伴”级猎雷舰结构图

自卫武器

法国版“三伙伴”级猎雷舰的自卫武器为1门F2型20毫米舰炮、2挺12.7毫米重机枪和2挺7.62毫米机枪，而比利时版“三伙伴”级猎雷舰仅装有3挺12.7毫米重机枪。



“三伙伴”级猎雷舰侧面视角

动力装置

“三伙伴”级猎雷舰的动力装置为 1台韦克斯普RUB-215增压柴油发动机，总功率为1370千瓦。以12节速度航行时，“三伙伴”级猎雷舰的续航距离为3000海里。



“三伙伴”级猎雷舰侧后方视角

扫雷能力

“三伙伴”级猎雷舰的扫雷系统由声呐、精密定位导航设备、情报中心、灭雷装置等组成。舰上DUBM-21A舰壳声呐能同时摸索和识别沉底雷和锚雷。搜索水雷深度可达80米，搜索距离大于500米，辨认水雷深度可达60米。在沿岸水域，定位误差不大于15米。该级舰还能以8节的航速拖曳切割扫雷具。扫雷系统由1套轻型切割扫雷具和1部扫雷绞车组成，主要用于扫除触发锚雷。



右舷侧前方视角

十秒速识

“三伙伴”级猎雷舰采用高舰艏、高干舷，贯通式主甲板向后下降过渡至低干舷后甲板。低矮的上层建筑从前甲板延伸到后甲板，柱式主桅位于舰桥后缘顶部，低矮的锥形烟筒装有黑色顶罩，顶部略倾，位于上层建筑顶部。



左舷视角



德国“库尔姆贝克”级猎雷舰



“库尔姆贝克”（Kulmbach）级猎雷舰是德国于20世纪80年代后期以“哈默尔恩”级扫雷舰为基础改造而来的，共改造了5艘。

基本参数	
满载排水量	635 吨
全长	54.4 米
全宽	9.2 米
吃水	2.8 米
最高航速	18 节
最大航程	2000 海里
舰员人数	37 人

研发历史

“库尔姆贝克”级猎雷舰是“哈默尔恩”级扫雷舰现代化改装升级的产物，共改装了5艘，即“库尔姆贝克”号（M1091）、“乌贝赫恩”号（M1095）、“帕索”号（M1096）、“拉伯”号（M1097）和“赫腾”号（M1099）。其中“库尔姆贝克”号于1990年5月开始服役，2012年3月退出现役。2016年6月，“库尔姆贝克”级猎雷舰全部退役。

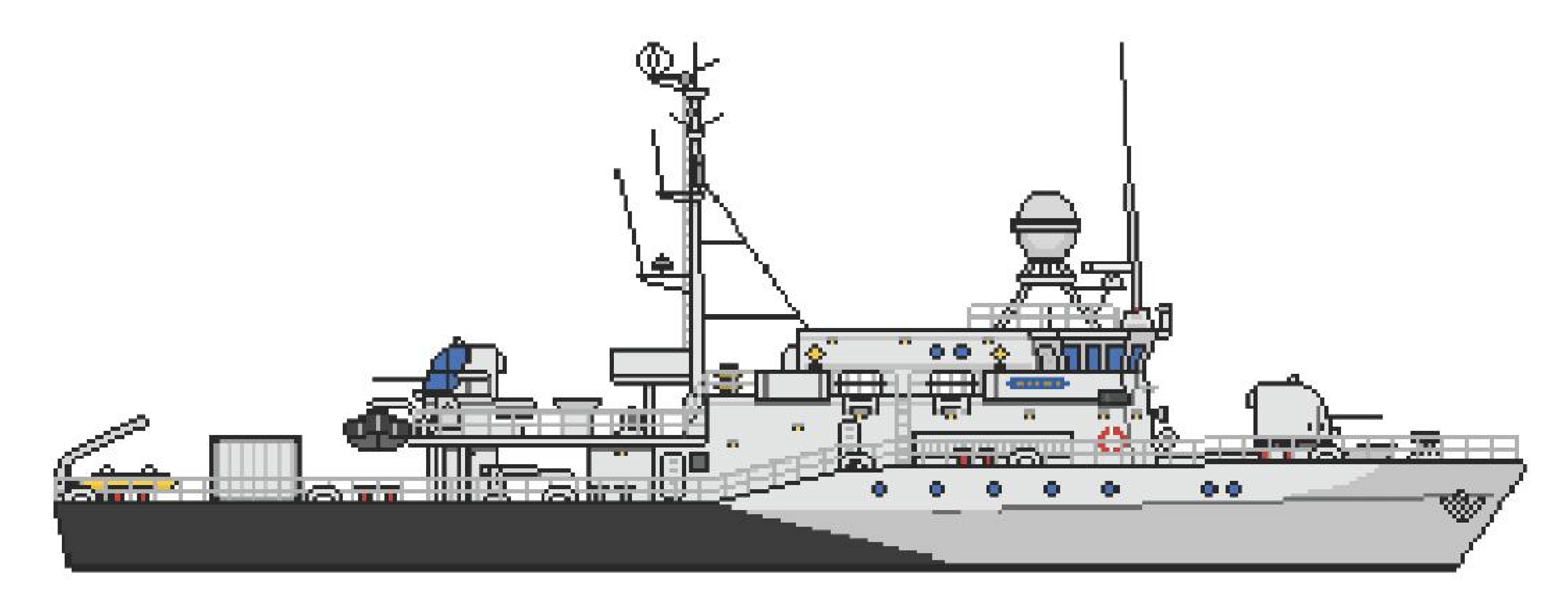


停泊在港口中的“库尔姆贝克”级猎雷舰

舰体构造

“库尔姆贝克”级猎雷舰的上层建筑位于舰体中部，框架式金字塔形主

桅位于舰桥顶部，主桅上装有醒目的WM 20/2对海搜索/火控雷达整流罩，这是其外观上的最大特征。



“库尔姆贝克”级猎雷舰结构图

自卫武器

“库尔姆贝克”级猎雷舰不仅具有较强的猎雷作战能力，自身的防护武装也较为完善。该级舰的自卫武器为2门27毫米毛瑟炮、2座四联装“毒刺”防空导弹发射装置和2座“银狗”金属箔条火箭发射装置，还可以携带60枚水雷。



左舷侧后方视角

电子设备

“库尔姆贝克”级猎雷舰的电子设备有AN/SPS-64导航雷达、DSQS-11M扫雷声呐、MWS80-4水雷对抗作战系统、希格诺尔WM 20/2火控雷达、汤姆森DR 2000雷达预警系统等。



低速航行的“库尔姆贝克”级猎雷舰

扫雷能力

“库尔姆贝克”级猎雷舰配备了“海狐1”遥控猎雷装置，用于水雷勘测，还有“海狐C”遥控扫雷装置用于扫雷。



右舷侧前方视角



“库尔姆贝克”级猎雷舰的前甲板较短，舰桥顶部有框架式金字塔形主桅，舰桥前方和上层建筑后方各有1门27毫米毛瑟炮。



右舷侧后方视角



德国“恩斯多夫”级扫雷舰



“恩斯多夫”（Ensdorf）级扫雷舰是德国于20世纪80年代后期以“哈默尔恩”级扫雷舰为基础改造而来的，共改造了5艘。

基本参数	
满载排水量	650 吨
全长	54.4 米
全宽	9.2 米
吃水	2.8 米
最高航速	18 节
最大航程	2000 海里
舰员人数	45 人

研发历史

“恩斯多夫”级扫雷舰是“哈默尔恩”级扫雷舰现代化改装升级的产物。德国将“恩斯多夫”号（M1094）、“奥尔巴克”号（M1093）、“哈墨恩”号（M1092）、“佩格尼兹”号（M1090）和“西堡”号（M1098）扫雷平台进行重新设计改装，改装后可携带4部改进型“海豹”级遥控扫雷艇。其中，“恩斯多夫”号于1990年10月开始服役。截至2017年7月，“恩斯多夫”级扫雷舰仍有2艘在役。



舰体构造

“恩斯多夫”级扫雷舰的外观轮廓与“库尔姆贝克”级相似，框架式金字塔形主桅位于舰桥顶部，安装有WM20/2对海搜索/火控雷达整流

罩。该级舰的动力装置为2台MTU 16V 538 TB91柴油发动机，单台功率为2240千瓦。



“恩斯多夫”级扫雷舰 3D 图



“恩斯多夫”级扫雷舰侧后方视角

自卫武器

“恩斯多夫”级扫雷舰的自卫武器为2座四联装“毒刺”防空导弹发射装置、2门毛瑟27毫米机炮和60枚水雷，另外，有2部“银狗”金属箔条火箭发射装置。



“恩斯多夫”级扫雷舰在内河航行

电子设备

“恩斯多夫”级扫雷舰的电子设备包括雷神AN/SPS-64导航雷达、西格纳WM20/2型搜索/火控雷达、阿特拉斯DSQS-11M艇壳声呐系统、汤姆森DR2000电子支援系统。



“恩斯多夫”级扫雷舰侧前方视角

扫雷能力

“恩斯多夫”级扫雷舰可携带“海豹”遥控无人扫雷装置、“海狐C”遥控扫雷装置和“奥罗柏萨”机械扫雷装置，配合用于扫雷控制的“特洛依卡”C2系统和MAS-90水雷回避声呐，能很好地执行扫雷任务。



左舷侧前方视角

十秒速识

“恩斯多夫”级扫雷舰的上层建筑位于舰体中部，舰桥顶部有框架式金字塔形主桅。舰艏和舰艉各有1门毛瑟27毫米机炮。



右舷视角



德国“弗兰肯索”级猎雷舰



“弗兰肯索”（Frankenthal）级猎雷舰是德国于20世纪80年代后期设计建造的，共建造了12艘。

基本参数	
满载排水量	650 吨
全长	54.4 米
全宽	9.2 米
吃水	2.6 米
最高航速	18 节
最大航程	2000 海里
舰员人数	41 人

研发历史

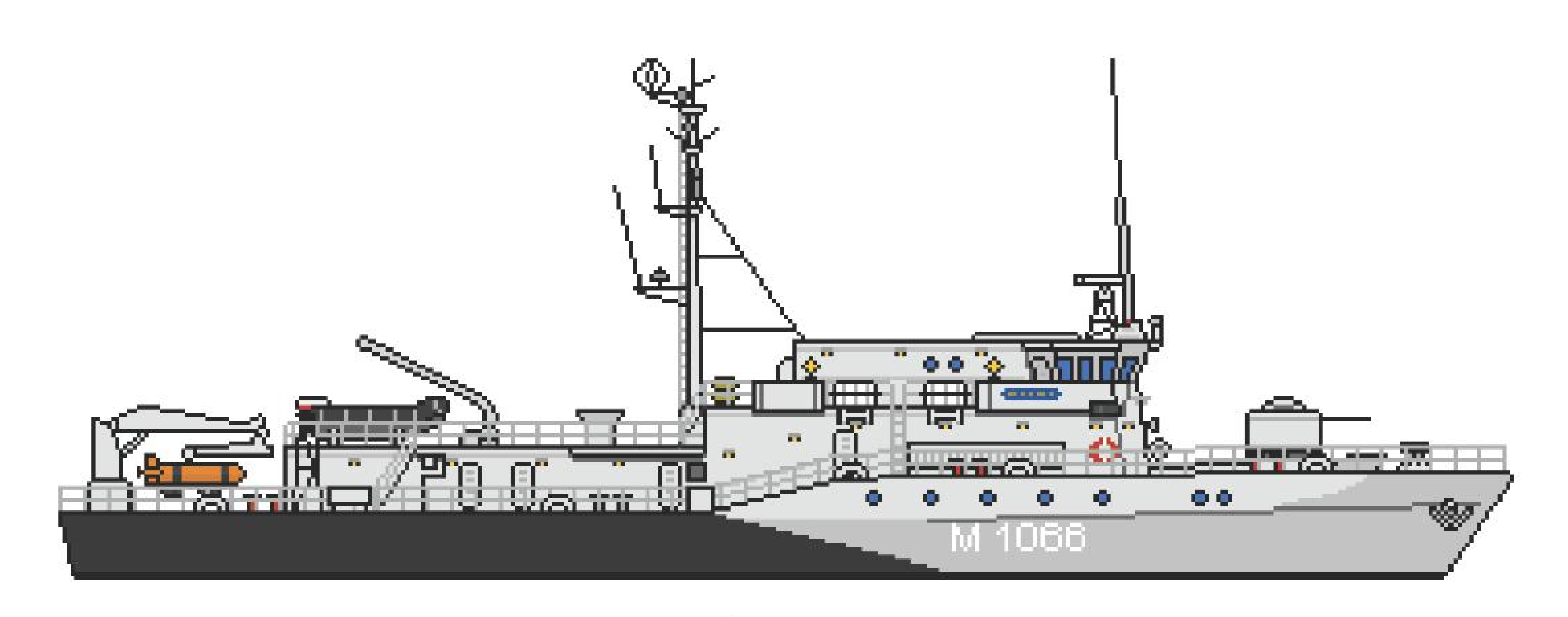
“弗兰肯索”级猎雷舰是由德国吕尔森造船厂与阿贝金·拉斯姆森公司共同为德国海军建造，建造工作在1988～1998年进行，共建造了12艘。首舰于1992年12月开始服役，最后一艘于1998年11月开始服役。截至2017年7月，“弗兰肯索”级猎雷舰仍有9艘在役。



侧面视角

舰体构造

“弗兰肯索”级猎雷舰采用舰艏高干舷，下降过渡至舰舯水平主甲板处。高大的基本上层建筑在舰舯后方呈阶梯式布置，舰桥顶部装有小型柱式天线，高大细长的三角式主桅位于舰舯，后甲板装有小型起重机。



“弗兰肯索”级猎雷舰结构图



“弗兰肯索”级猎雷舰侧前方视角

自卫武器

“弗兰肯索”级猎雷舰的自卫武器为2座四联装“毒刺”防空导弹发射装置和1门40毫米博福斯舰炮。



右舷视角

动力装置

“弗兰肯索”级猎雷舰的动力装置为2台MTU 16V 538 TB91柴油发动机，单台功率为2040千瓦。



“弗兰肯索”级猎雷舰侧后方视角

扫雷能力

“弗兰肯索”级猎雷舰安装有阿特拉斯电子公司的“企鹅B3”探雷声呐，以及电视摄像无人灭雷装置。



“弗兰肯索”级猎雷舰正在进行扫雷作业

十秒速识

“弗兰肯索”级猎雷舰高大的上层建筑位于舰体中部，呈阶梯式布置，上层建筑后缘装有高大细长的三角式主桅。前甲板装有1门40毫米博福斯舰炮。



在浅水区航行



意大利“勒里希”级猎雷舰



“勒里希”（Lerici）级猎雷舰是意大利于20世纪80年代建造的，意大利海军共装备了12艘。

研发历史

基本参数	
满载排水量	620 吨
全长	50 米
全宽	9.9 米
吃水	2.6 米
最高航速	14 节
最大航程	1500 海里
舰员人数	47 人

20世纪70年代中期，意大利海军为新型猎雷舰设计进行了招标，并最终选中了英特马林公司的设计方案，即“勒里希”级猎雷舰。意大利海军共装备了12艘，其中后8艘的改进幅度较大，也被单独命名为“吉埃塔”级。“勒里希”级猎雷舰的设计很快被各国海军看好，芬兰（3艘）、马来西亚（4艘）、尼日利亚（2艘）、美国（12艘）、澳大利亚（6艘）、泰国（2艘）等国均有购买。



澳大利亚海军装备的“勒里希”级猎雷舰

舰体构造

“勒里希”级猎雷舰采用高舰艏，高干舷，烟筒后方倾斜过渡到舰艉作业甲板。上层建筑比较高大，前表面舷窗倾斜。锥形烟筒外观为独特的多角形，顶部安装有消烟装置。



“勒里希”级猎雷舰结构图

自卫武器

“勒里希”级猎雷舰的自卫武器比较简单，仅有1门20毫米厄利空机炮。其他国家进口的“勒里希”级猎雷舰进行了改装，如澳大利亚和泰国将自卫武器改为1门DS30B 型30毫米机炮，马来西亚则改为1门40毫米博福斯舰炮。



右舷视角

动力装置

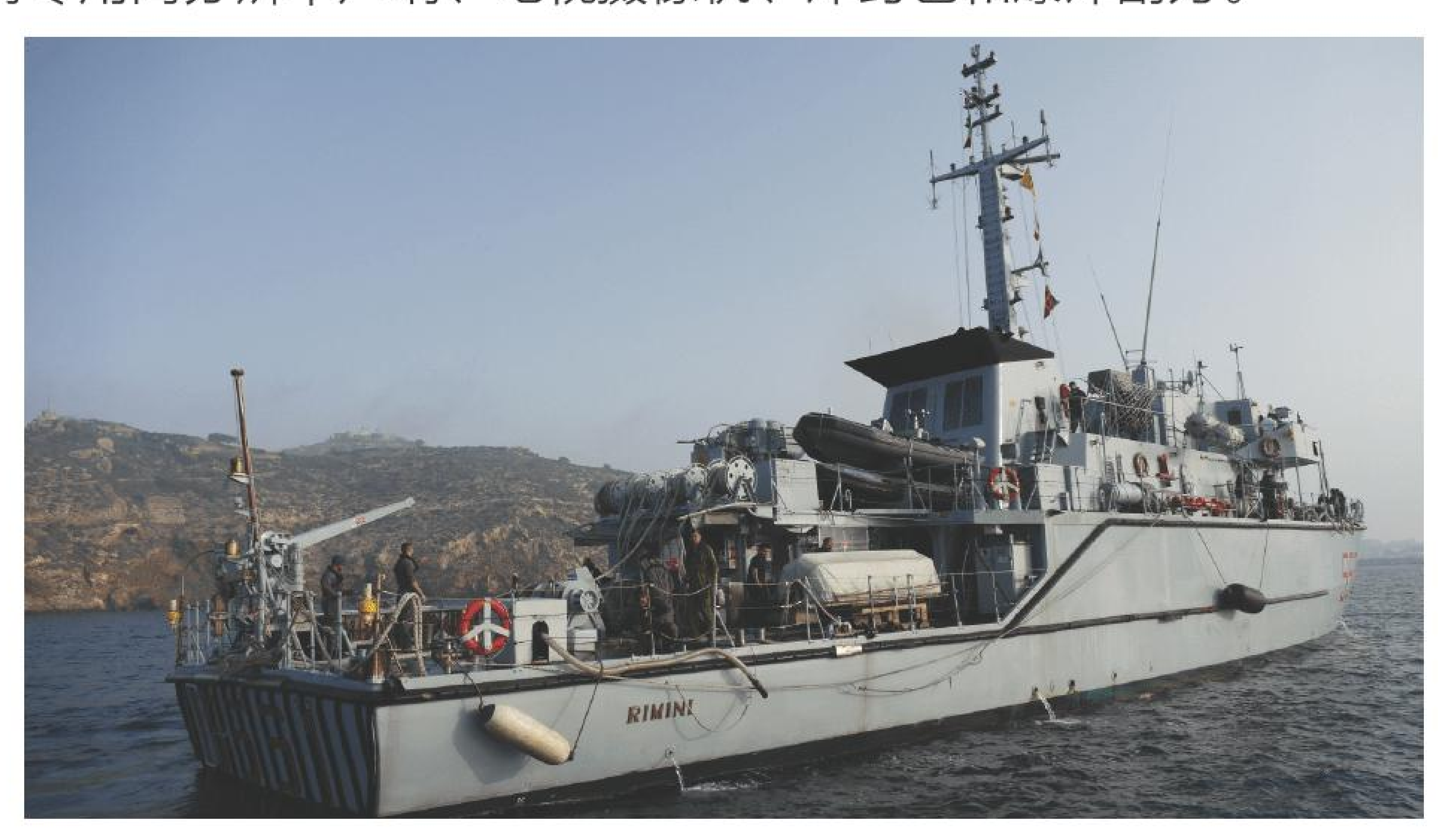
“勒里希”级猎雷舰的动力装置为1台GMT BL-230柴油发动机，最大功率为1089千瓦。以6节速度航行时，“勒里希”级猎雷舰的续航距离为1500海里。



高速航行中的“勒里希”级猎雷舰

扫雷能力

“勒里希”级猎雷舰具有较强的猎雷和扫雷能力，配有MK 2遥控猎雷装置、“冥王星”反水雷系统和“奥罗佩萨”MK 4机械扫雷装置。猎雷装置上带有专用高分辨率声呐、电视摄像机、炸药包和爆炸割刀。



“勒里希”级扫雷舰侧后方视角

十秒速识

“勒里希”级扫雷舰的舰艏干舷较高，前甲板上安装有舰炮，上层建筑位于舰体中部，舰艉作业甲板装有猎雷装备。



“勒里希”级猎雷舰侧前方视角

Chapter 6

运输补给舰艇

运输舰是海军中专门负责运输任务的辅助舰艇，而补给舰则主要用于向航空母舰战斗编队供应正常执勤所需的燃油、航空燃油、弹药、食品、备件等补给品。





美国“沃森”级车辆运输舰



“沃森”（Watson）级车辆运输舰是美国于20世纪90年代初建造的，也被称为战略预置舰。该级舰能将陆军及海军陆战队的重武器预先装载于舰上，在遭遇突发事件时能够以最快速度向高危地区投送重型武器。

基本参数	
满载排水量	63649 吨
全长	289.6 米
全宽	32.8 米
吃水	10.4 米
最高航速	24 节
最大航程	12000 海里
舰员人数	45 人

研发历史

美国军事海运司令部将所辖的数级滚装运输舰统称为大型中速滚装船（Large, Medium-Speed Roll-on/Roll-off，缩写LMSR），包括“沃森”级（8艘）、“鲍勃·霍普”级（7艘）、“戈登”级（2艘）和“舒哈特”级（3艘）。“沃森”级车辆运输舰的首舰“沃森”号

（T-AKR-310）于1997年7月26日下水，1998年6月23日开始服役。八号舰“索德曼”号（T-AKR-317）于2002年4月26日下水，2002年9月24日开始服役。

与民用商船改装而成的“戈登”级和“舒哈特”级不同，“沃森”级是专门建造的车辆运输舰。该级舰可执行战略预置任务，也可为美军在全球的快速展开提供装备运输能力，保障美军在应付全球突发事件时的部署能力。截至2017年7月，“沃森”级车辆运输舰仍全部在役。



停泊在港湾中的“沃森”级车辆运输舰

舰体构造

为了争取战略运输的速度，“沃森”级车辆运输舰的舰体规模以能通过巴拿马运河的上限为准，使其在太平洋、大西洋之间调度时不需要千里迢迢绕过整个南美洲。该级舰也是全世界能通过巴拿马运河的最大船只。舰上的车辆甲板为驶进/驶出（滚装）形式，由两舷的大型动力舱板或者位于舰尾的大型动力式伸展浮桥直接驶进/驶出船舱，后者称为改良型海军驳运系统（Improved Navy Lighterage System，INLS），大大地增加了装卸的速度，能在基础设施匮乏的港口进行快速装卸。舰舯甲板还有4座举升能力达57吨的大型起重机来进行物资装卸，是目前美国战略预置舰的标准装备，用于吊送/装卸货物，在三级海况下依旧能够作业。

“沃森”级车辆运输舰上的货舱设有环境控制系统、灭火系统以及排水

系统，此外，还有倾斜控制系统，能抵消舰内货物放置而造成的重心改变，以维持舰身的平衡与稳定性。舰上的起居设施包括交谊区、娱乐区、洗衣间等，并设有工厂以及舰上医院。由于是隶属于军事海运司令部的船只，“沃森”级车辆运输舰平时并不配备任何武装。



左舷侧前方视角

电子设备

“沃森”级车辆运输舰配备了“罗兰C”（LORAN C）导航系统、“西塔克”（CYTAC）导航系统、RDF无线电测向系统、多普勒航速记录器、海底回声探测器与全球定位系统等导航侦测设备。



远洋航行的“沃森”级车辆运输舰

动力装置

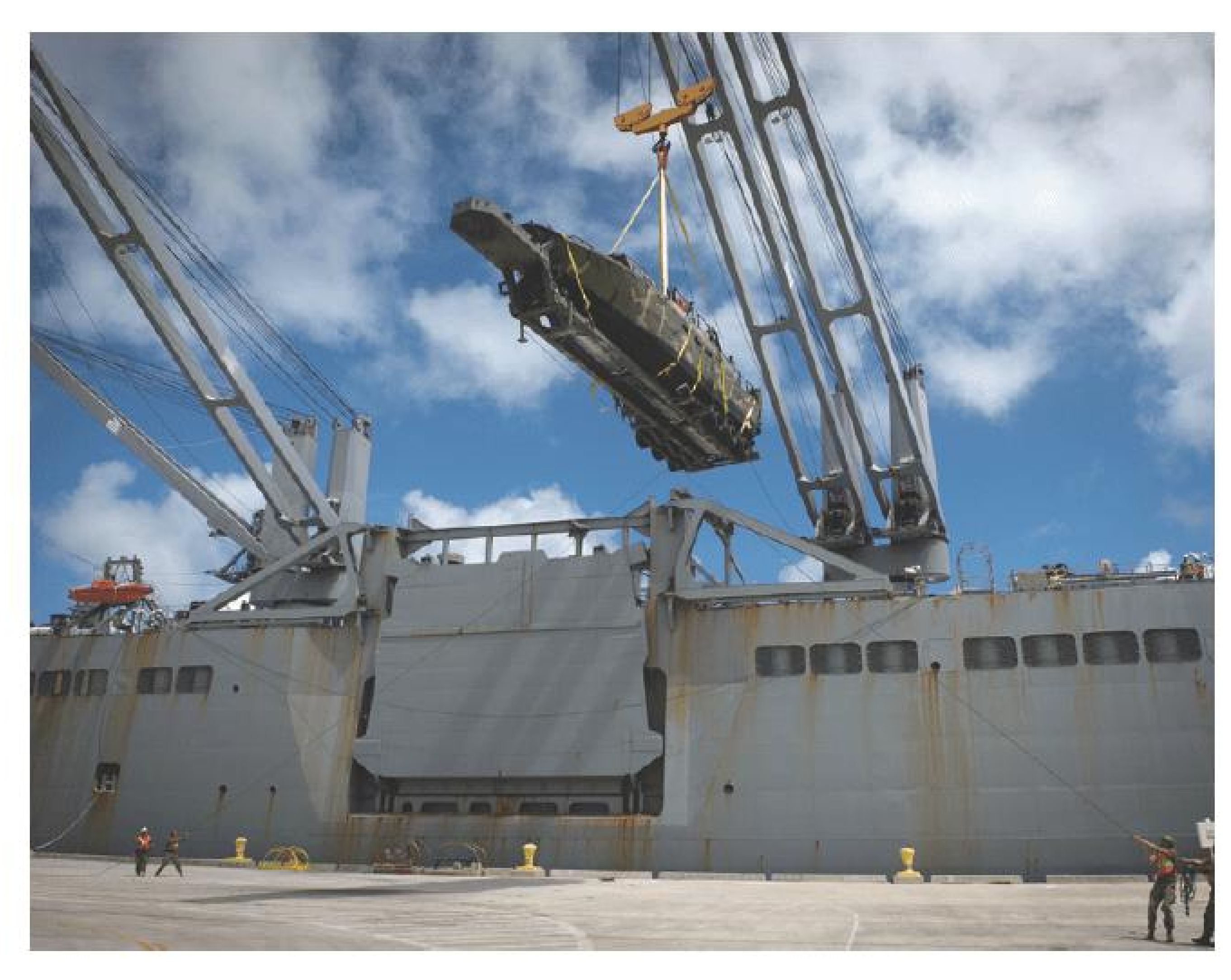
“沃森”级车辆运输舰的动力装置为2台通用电气LM2500燃气轮机，各输出23536千瓦，带动双轴可变距螺旋桨，以90%功率运作时可达到24节的航速，并能以这个速度持续航行12000海里。此外，“沃森”级车辆运输舰还设有一具舰艏推进器，用于维持舰体稳定性并增加低速灵活度。



“沃森”级车辆运输舰侧后方视角

运载能力

“沃森”级车辆运输舰拥有高达395000平方米的可用货舱甲板面积，总共可承载13000吨的物资，包括陆军重装师的主战坦克以及直升机等，舰上另可载运300名士兵。“沃森”级车辆运输舰能够运送一个满编的美国陆军特遣部队，包括58辆主战坦克、48辆履带式车辆、900多辆卡车和其他轮式车辆。



“沃森”级车辆运输舰吊运车辆

十秒速识

“沃森”级车辆运输舰的上层建筑位于舰艉，舰桥前方设有一个大型直升机甲板，可供重型运输直升机起降。



“沃森”级车辆运输舰侧前方仰视图



美国“先锋”级远征快速运输舰



基本参数	
满载排水量	2362 吨
全长	103 米
全宽	28.5 米
吃水	3.8 米
最高航速	43 节
最大航程	1200 海里
舰员人数	41 人

“先锋”（Spearhead）级远征快速运输舰是美国海军主导的一个造船项目，其主要作用是在全球范围内运输部队、军用车辆、货物和设备。

研发历史

“先锋”级远征快速运输舰最初被称为“联合高速船”（Joint High Speed Vessel，JHSV）。2010年7月22日，奥斯塔美国公司为首艘“先锋”级远征快速运输舰举行了龙骨铺设仪式。首舰“先锋”号于2011年9月12日下水，2012年12月5日开始服役。按照计划，美国海军将装备12艘“先锋”级远征快速运输舰。

截至2017年7月，“先锋”级远征快速运输舰已有8艘建成服役，分别是“先锋”号（T-EPF-1）、“乔克托镇”号（T-EPF-2）、“米利诺基特”号（T-EPF-3）、“福尔里弗”号（T-EPF-4）、“特伦顿”号（T-EPF-5）、“不伦瑞克”号（T-EPF-6）、“卡森城”号（T-EPF-7）和“尤马”号（T-EPF-8）。



右舷前方视角

舰体构造

“先锋”级远征快速运输舰采用铝合金双体船设计，舰上设有飞行甲板

和辅助降落设备，可供直升机全天候起降。该舰还装有完善的滚装登陆设备，M1“艾布拉姆斯”主战坦克可从船上直接登陆作战。不仅如此，舰上还拥有先进的通信、导航和武器系统，可满足不同的任务需要。



快速航行的“先锋”级远征快速运输舰



“先锋”级远征快速运输舰及其搭载的直升机

动力装置

“先锋”级远征快速运输舰的动力装置为4台MTU 20V8000 M71L柴油发动机（单台功率为9100千瓦），驱动4台瓦锡兰WLD1400 SR喷水推进器，最大航速能达到43节。



前方视角

运载能力

“先锋”级远征快速运输舰能够运送600吨物资以35节的航速航行1200海里，并能在吃水较浅的港口和航道工作，可搭载部队和装备执行军事任务，又能在濒海区执行人道主义任务。不过，美国军方在进行后续作战试验表明，“先锋”级远征快速运输舰虽然适合操作，但在一些特定的任务中仍存在局限性，不能有效操作。据悉，“先锋”级远征快速运输舰只有在海浪高度小于0.1米的海况（接近1级波浪）下才能进行车辆运输作业，而这种情况只存在于有屏障的港口。

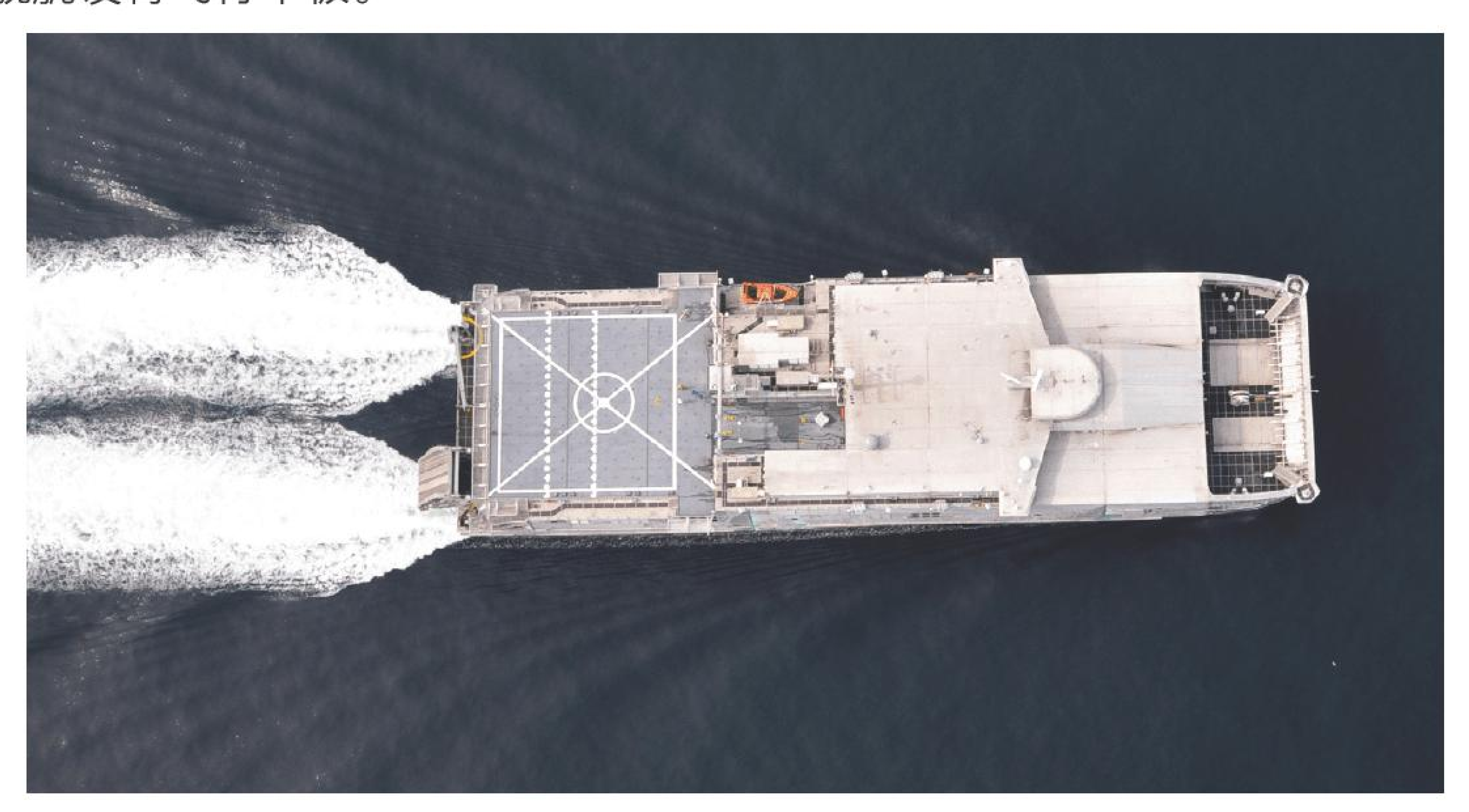


“先锋”级远征快速运输舰后方视角



十秒速识

“先锋”级远征快速运输舰采用双体船设计，上层建筑位于舰体前部，舰艉设有飞行甲板。



“先锋”级远征快速运输舰俯视图



美国“萨克拉门托”级快速战斗支援舰



“萨克拉门托”（Sacramento）级快速战斗支援舰是美国于20世纪60年代建造的，共建造了4艘。

基本参数	
满载排水量	53000 吨
全长	242.3 米
全宽	32.6 米
吃水	11.9 米
最高航速	26 节
最大航程	10000 海里
舰员人数	600 人

研发历史

1957年，时任美国海军作战部长的阿利·伯克在由他亲自主持的海军航行补给会议上，正式提出设计建造“一站式补给舰”和研制一种从补给舰的货舱、油舱到接收舰的弹药舱、干货舱和油舱之间的自动化航行补给系统。在阿利·伯克的直接推动和主持下，“萨克拉门托”级快速战斗支援舰诞生了。美国海军原本打算建造5艘同级舰，但由于造价和操作费用太高，所以，五号舰计划被迫取消。

首舰“萨克拉门托”号（T-AOE-1）于1961年6月30日开工建造，1963年9月14日下水，1964年3月14日服役。二号舰“坎登”号（T-AOE-2）于1964年2月17日开工建造，1965年5月29日下水，1967年4月1日服役。三号舰“西雅图”号（T-AOE-3）于1965年10月1日开工建造，1968年3月2日下水，1969年4月5日服役。四号舰“底特律”号（T-AOE-4）于1966年11月29日开工建造，1969年6月21日下水，1970年3月28日服役。“萨克拉门托”号于2004年退役，其他各舰则于2005年退役。



“萨克拉门托”级快速战斗支援舰（大）和“佩里”级护卫舰（小）

舰体构造

“萨克拉门托”级快速战斗支援舰采用平甲板舰型，货舱、弹药舱及油舱均设在露天甲板以下，露天甲板以上部分大致分为5段：最前面是舰艏区，安装有防卫作战武器；舰艉为直升机平台，可搭载2架CH-46“海骑士”直升机；在舰艏区之后和舰艉直升机平台之前，是前后两段上层建筑，驾驶室、军官居住舱以及医院等设在前部上层建筑内，布满雷达天线和其他天线的主桅杆紧跟其后；士兵居住舱、火控室和直升机库等设在后部上层建筑内；烟筒位于后部上层建筑的前面稍靠右侧，舰舯部是补给作业区，有6个大型补给门架，配备有多种先进的航行补给系统，设有多达15个干货和液货补给站，左右两舷可同时对两侧的作战舰艇实施航行补给。


左舷视角


侧后方视角

自卫武器

“萨克拉门托”级快速战斗支援舰最初安装4座双联装MK 33型76毫米50倍口径的舰炮，配备MK 56火控系统。在1976年进行的定期检修期间，位于舰艏的76毫米舰炮被拆除，换装为1座八联装MK 29“北约海麻雀”防空导弹系统，同时，用MK 91火控雷达替换了MK 56火控系统。位于烟筒后面的76毫米舰炮则在1981年的检修中被2座“密集阵”近程防御武器系统取代。



右舷侧前方视角

电子设备

“萨克拉门托”号和“坎登”号的对空搜索雷达选用洛克希德·马丁公司的AN/SPS-40E雷达和威斯汀豪斯公司的AN/SPS-58A雷达，“底特律”号只安装有AN/SPS-58A雷达，“西雅图”号使用休斯公司的MK 23 TAS雷达。对海搜索雷达都使用雷神公司的AN/SPS-10F雷达，导航雷达为雷神公司的AN/SPS-64(V)9雷达，另外安装有AN/URN-25“塔康”战术导航雷达。在1981年的检修期间，还安装了卫星通信系统。对抗措施方面，“萨克拉门托”级快速战斗支援舰配备了AN/SLQ-32(V)3电子战系统。



“萨克拉门托”级快速战斗支援舰正前方视角

补给能力

“萨克拉门托”级快速战斗支援舰上共设15个补给站，其中左舷9个（4个液货补给站，2个导弹补给站和3个杂货补给站），右舷6个（2个液货补给站和4个干货补给站）。此外，还有3个双软管燃油接受站，5个单软管燃油接受站。有的补给站采用双软管双探头加油系统，可同时向航空母舰传送船用油和航空用油。船上配置2座5吨起重机、1座15吨起重机。

担任油船角色时，“萨克拉门托”级快速战斗支援舰能运载1968万升舰用油和1022万升航空用油，每年输送给其他舰艇的燃油大约22712万升；担任军火船角色时，该级舰能在4小时内为一艘航空母舰补充其所需的全部军械，并且还能为导弹巡洋舰和驱逐舰运载各种导弹、弹药等，满载时最多可载6000吨；担任冷藏运输舰角色时，该级舰最多可装载1000吨冷

冻或干货。此外，该级舰在一次部署期间可向海上部队转运重约45.3吨的邮件。



“萨克拉门托”级快速战斗支援舰为“尼米兹”级航空母舰补给

十秒速识

“萨克拉门托”级快速战斗支援舰的上层建筑分为前后两个部分：前部上层建筑前方装有防卫作战武器；后方是主桅杆。后部上层建筑的前面稍靠右侧是烟筒，后方为直升机平台。



航行中的“萨克拉门托”级快速战斗支援舰



美国“供应”级快速战斗支援舰



“供应”（Supply）级快速战斗支援舰是美国在“萨克拉门托”级基础上改进而来的，共建造了4艘。

基本参数	
满载排水量	49600 吨
全长	229.8 米
全宽	32.6 米
吃水	11.9 米
最高航速	25 节
最大航程	6000 海里
舰员人数	707 人

研发历史

20世纪80年代初，为加强舰队航行补给能力，美国开始研制新一级快速战斗支援舰，即“供应”级。该级舰于1981年12月开始可行性研究，1984年12月完成合同设计。美国海军原计划装备11艘“供应”级快速战斗支援舰，最终只装备了4艘。

首舰“供应”号（T-AOE-6）于1989年2月开工建造，1990年10月下水，1994年2月服役。二号舰“雷尼尔”号（T-AOE-7）于1990年5月开工建造，1991年9月下水，1995年1月服役。三号舰“北极”号（T-AOE-8）于1991年12月开工建造，1993年10月下水，1995年9月服役。四号舰“布里奇”号（T-AOE-10）于1994年8月开工建造，1996年8月下水，1998年8月服役。2001—2004年，“供应”级快速战斗支援舰逐渐从美国海军移交给了军事海运司令部，由民间雇员操作。截至2017年7月，该级舰仍有3艘在役。



“供应”级快速战斗支援舰（右）为“惠德贝岛”级船坞登陆舰（左）补给

舰体构造

“供应”级快速战斗支援舰的排水量小于“萨克拉门托”级快速战斗支援舰，采用全焊接平甲板舰型，斜艏柱带球鼻艏，方尾。上层建筑分设在舰体前部、后部，补给装置设置在舰体中部，艉部有直升机甲板和机库。“供应”级快速战斗支援舰的航行能力与作战舰艇基本相当，其动力装置为4台通用电气LM2500燃气轮机，总功率达到了73550千瓦。所以，“供应”级快速战斗支援舰不会对航空母舰战斗群的战术机动速度造成影响。



右舷视角



右舷侧前方视角

自卫武器

“供应”级快速战斗支援舰拥有较强的防御火力，其自卫武器为1座八联装MK 29“北约海麻雀”防空导弹发射装置、2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统、2门25毫米舰炮和4挺12.7毫米重机枪。



侧面视角

电子设备

“供应”级快速战斗支援舰配备了AN/SPS-67对海搜索雷达、AN/SPS-64(V)9导航雷达、AN/URN-25“塔康”战术导航系统、MK 23目标捕获系统、MK 95防空导弹火控雷达等。



“供应”级快速战斗支援舰正前方视角

补给能力

“供应”级快速战斗支援舰上设有6个补给站，干液货各半。补给装置采用标准横向补给系统，补给速度快、补给量大，通常能在4～6级海情下补给，工作效率高。舰上配有4座10吨吊车和2座升降机，用以从储藏室向补给站提升货物。此外，还有2个垂直补给站，配备3架直升机。



“供应”级快速战斗支援舰及其搭载的直升机

“供应”级快速战斗支援舰可以装载超过7000吨的船用燃油、9000吨航空燃油、200吨润滑油、1800吨弹药、400吨冷藏食品和90吨淡水，另外，还有9000立方米空间可根据情况装载船用燃油或航空燃油。总货物装载量可达26000吨。

十秒速识

“供应”级快速战斗支援舰为平甲板舰型，位于舰体中部的补给作业区装有大量补给设备。上层建筑分为前后两个部分，后部上层建筑后方设有直升机平台和机库。



“供应”级快速战斗支援舰侧后方视角

美国“威奇塔”级综合补给舰



“威奇塔”（Wichita）级是美国于20世纪60年代后期建造的综合补给舰，主要用于向航空母舰战斗编队或舰船供应正常执勤所需的燃油、航空燃油、弹药、食品、备件等各种补给品。

基本参数	
满载排水量	40151 吨
全长	201 米
全宽	29 米
吃水	10.6 米
最高航速	20 节
最大航程	6500 海里
舰员人数	497 人

研发历史

二战时期，德国没有海外基地，海军在北大西洋的活动完全依靠货船和油轮支持，为了更好地支持在外海进行破交作战的各种军舰，德国设计了一种专用补给舰，即“帝斯玛森”级补给舰。该级舰共建造了5艘，其中有2艘在战争中幸存，战后分别被移交给美国和英国，美国接收后将其改名为“柯尼卡”号，编入试验舰队，对它的性能进行详细评估。美国海军对该舰的补给能力大为赞赏，并据此提出了“一站式补给”的新概念。之后，诞生了“快速战斗支援舰”（AOE）和“综合补给舰”（AOR）两种设计，后者就是“威奇塔”级。



“威奇塔”级综合补给舰（上）为“黄蜂”级两栖攻击舰（下）补给

“威奇塔”级综合补给舰共建造了7艘，首舰“威奇塔”号（AOR-1）于1966年6月开工建造，1968年3月下水，1969年6月服役。七号舰“罗诺克”号（AOR-7）于1974年1月开工建造，1974年12月下水，1976年10月服役。由于航速和电子设备标准降低，所以，“威奇塔”级综合补给舰的造价比“萨克拉门托”级“快速战斗支援舰”降低不少。从1993年开始，“威奇塔”级综合补给舰逐渐开始退役，到1996年全部同级舰退役完毕。

舰体构造

“威奇塔”级综合补给舰和“萨克拉门托”级快速战斗支援舰在外形上没有太大区别，一前一后布置的两部分上层建筑，舰体中部设置干液货补给门架。不过，“威奇塔”级的舰型更加丰满，使其能够以更小的舰体装载大量的物资。舰艉甲板架高并设有直升机平台，后期在后部上层建筑后方增设可以搭载2架CH-46直升机的机库。“威奇塔”级综合补给舰的动力装置为2台蒸汽轮机和3台锅炉，总功率为23862千瓦。



右舷视角

自卫武器

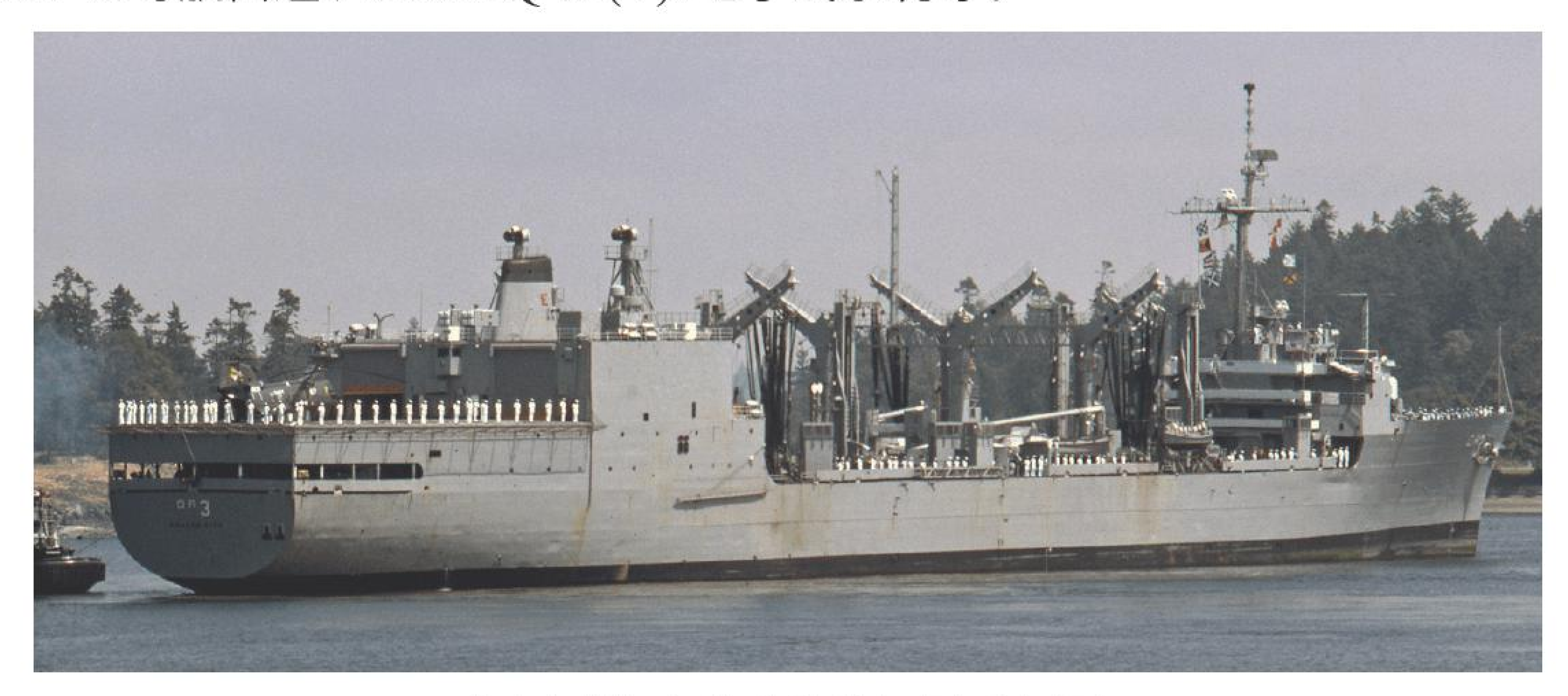
“威奇塔”级综合补给舰的自卫武器最初是2座双联装MK 33型76毫米高平两用舰炮，在后期改造中被2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统和1座MK 29“北约海麻雀”防空导弹发射装置所取代。



快速航行的“威奇塔”级综合补给舰

电子设备

由于不需要长时间在作战海域执行任务，所以，“威奇塔”级综合补给舰的电子设备较为简单，这也是与“萨克拉门托”级快速战斗支援舰较为不同的一点。“威奇塔”级综合补给舰配备了AN/SPS-10对海搜索雷达、LN-66导航雷达、AN/SLQ-32(V)3电子战系统等。



“威奇塔”级综合补给舰侧后方视角

补给能力

虽然“威奇塔”级综合补给舰的吨位有所减小，但它仍然可以搭载16000吨燃油、600吨弹药、200吨各种干货物资，以及100吨冷冻食品。“威奇塔”号曾经在24小时内给23艘舰艇进行了补给，创下一天内补给舰只最多的纪录，并因此获得了武装部队远征奖章。



十秒速识

“威奇塔”级综合补给舰的上层建筑分为前后两个部分，舰体中部平行设置了5座补给门架，间隔依次设置了6座液货补给站和4座干货补给站。



“威奇塔”级综合补给舰左舷后方视角



美国“锡马隆”级补给油船



“锡马隆”（Cimarron）级补给油船是美国于20世纪70年代设计建造的，共建造了5艘。

研发历史

“锡马隆”级补给油船是20世纪70年代中期由美国海军向国会提出建造的，当时美国海军使用的补给油船大多是二战时期建造的，急需新船置换。新船的主要使命是从海外基地或美国本土基地向前沿的综合补给舰进行燃油再补给，也可直接向战斗舰艇补给燃油及输送少量干货和人员。1976年，美国海军选定阿冯达尔船厂进行施工设计。美国海军申请建造15艘，但国会只批准5艘，均由阿冯达尔船厂建造。

基本参数	
满载排水量	36184 吨
全长	216 米
全宽	27 米
吃水	9.8 米
最高航速	20 节
最大航程	10000 海里
舰员人数	135 人

首舰“锡马隆”号（AO-177）于1978年3月18日开工建造，1979年4月28日下水，1981年1月10日服役。其他各舰分别为“莫纳加赫拉”号（AO-178）、“梅里麦克”号（AO-179）、“威拉米特”号（AO-180）和“普拉特”号（AO-181），1981—1983年相继入役。“锡马隆”号和“梅里麦克”号于1998年退役，其他各舰于1999年退役。



“锡马隆”级补给油船（右）为“莱希”级巡洋舰（左）补给

舰体构造

“锡马隆”级补给油船的上层建筑为一个艉部甲板室，驾驶室和其他工作舱室集中在船艉，甲板室后方为一直升机平台，白天可进行垂直补给。船上不带直升机，也没有机库。补给装置设在甲板室前方。甲板室前方左舷设3个液货补给站和1个干货补给站，右舷设2个液货补给站和1个干货补给站。该级舰的动力装置为1台蒸汽轮机和2台锅炉，最大功率为17652千瓦，采用单轴推进。



“锡马隆”级补给油船侧后方视角

自卫武器

“锡马隆”级补给油船的自卫武器比较简单，仅有2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统。



“锡马隆”级补给油船侧面视角

电子设备

“锡马隆”级补给油船前三艘配备了AN/SPS-55对海搜索雷达和LN66导航雷达，后两艘将对海搜索雷达改为了AN/SPS-10B雷达。



“锡马隆”级补给油船俯视图

补给能力

“锡马隆”级补给油船最初设计的燃油容量为120000桶（在原油或石油相关产品中，一桶油相当于158.9873升，即42美制加仑或34.9723英制加仑），1987财政年度进行了船舯切断加长工程，使船长由180.5米增加到216米，燃油容量由120000桶增到180000桶，共计2862万升。



左舷侧前方视角



十秒速识

“锡马隆”级补给油船的船体瘦长，船艏尖削，上层建筑位于船艉，上层建筑后方有直升机甲板。补给装置设置在上层建筑前方，错落分布在船体中部。



“锡马隆”级补给油船侧前方视角



美国“亨利·J. 凯撒”级补给油船



“亨利·J.凯撒”（Henry J. Kaiser）级补给油船是美国于20世纪80年代设计建造的，共建造了16艘。

基本参数	
满载排水量	31200 吨
全长	206.7 米
全宽	29.7 米
吃水	10.5 米
最高航速	20 节
最大航程	10000 海里
舰员人数	113 人

研发历史

1982年11月，为了能从基地港口到舰队间穿梭支援航空母舰战斗群，并向“萨克拉门托”级和“供应”级快速战斗支援舰进行再补给，美国海军与阿冯达尔船厂签订了“亨利·J.凯撒”级补给油船的建造合同。首舰“亨利·J.凯撒”号（T-AO-187）于1984年8月开工建造，1985年10月下水，1986年12月服役。该级舰原计划建造18艘，实际建成16艘，建造工作于1996年5月完成。截至2017年7月，仍有15艘“亨利·J.凯撒”级补给油船在美国海军服役，另有1艘在智利海军服役。



“亨利·J. 凯撒”级补给油船（右）为“阿利·伯克”级（左）驱逐舰补给

舰体构造

“亨利·J.凯撒”级补给油船按照商用油轮标准设计。斜艏柱带有球鼻艏，方尾，有艏楼，两层连续甲板，由13个主舱壁横向分隔。海上航行补给用绞车均设置在主甲板上，船上大部分货舱装载燃油，只在艏楼后端

有一个小干货舱。上层建筑设在后部，桥楼、居住舱室、机舱均布置在后部，艉部有直升机甲板，没有机库，船上不带直升机。



“亨利·J. 凯撒”级补给油船侧后方视角

自卫武器

“亨利·J.凯撒”级补给油船在和平时期没有安装自卫武器，战时可加装2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统。

动力装置

“亨利·J.凯撒”级补给油船的动力装置为2台柴油发动机，单台功率为12000千瓦。



左舷侧前方视角



“亨利 · J. 凯撒”级补给油船俯视图

补给能力

“亨利 · J.凯撒”级补给油船的补给装置设在船体中部，有5个燃油补给站，2个干货补给站。柴油的补给速度为3406立方米/时，汽轮机燃料油的补给速度为2044立方米/时。



右舷侧前方视角

十秒速识

“亨利 · J.凯撒”级补给油船的船艏尖削，船艉为方形。上层建筑位于船体尾部，其后方有直升机甲板。



左舷侧前方视角



美国“基拉韦厄”级弹药补给舰



“基拉韦厄”（Kilauea）级弹药补给舰是美国于20世纪60年代设计建造的，共建造了8艘。

研发历史

弹药补给舰是一种以运送炸弹、导弹、炮弹、鱼雷等爆炸火工品，以

基本参数	
满载排水量	20500 吨
全长	172 米
全宽	25 米
吃水	8.8 米
最高航速	20 节
最大航程	8000 海里
舰员人数	130 人

及相关军械物资为主要任务的舰艇。它的存在是为了对一直处于高强度作战环境下的远洋舰队，特别是以航空母舰为核心的特混舰队进行及时的保障和支援，使其可以保持其火力优势的持续性。除此以外，在登陆作战中及时给前线部队送上弹药补给也是弹药补给舰的主要任务之一，是美国海上预置部队不可或缺的一分子。“基拉韦厄”级弹药补给舰完整地贯彻了这些思想。

“基拉韦厄”级弹药补给舰原计划建造13艘，其中前两艘由昆西造船厂承建，随后的6艘分别交予伯利恒钢铁公司和英格尔斯造船厂。最后5艘原计划加大舰体并换用燃气轮机，但因各种原因取消了建造。首舰“基拉韦厄”号于1966年3月10日开工建造，1967年8月9日下水，1968年8月10日开始服役。二十世纪八九十年代，“基拉韦厄”级弹药补给舰逐步划归军事海运司令部管理。该级舰从2004年开始逐步退役，最终在2013年全部退役。



左舷仰视图

舰体构造

“基拉韦厄”级弹药补给舰的舰体中部甲板较为高大，布置了各种补

给设备，后置的舰桥宽大而丰满。舰桥后方是直升机平台，并设有可以容纳2架CH-46“海骑士”直升机的大型机库，以及直接连通物资甲板的电梯。全舰设有4个弹药库，分隔为14个货仓，每个货仓都有属于自己的火灾探测和自动灭火设备。这4个弹药库和6台高速货运电梯相连，通向物资转运甲板。



低速航行的“基拉韦厄”级弹药补给舰

自卫武器

“基拉韦厄”级弹药补给舰服役时在舰艏安装了2座双联装76毫米舰炮作为自卫武器，在改造时换装为2座MK 15“密集阵”近程防御武器系统。



“基拉韦厄”级弹药补给舰和“尼米兹”级航空母舰

动力装置

为了提高航速，“基拉韦厄”级弹药补给舰安装了3台福斯特–惠勒锅炉，提供高压蒸汽来驱动1台通用电气蒸汽轮机，单桨推进。六叶定距桨的最大功率可达16400千瓦，配合新设计的球鼻艏，“基拉韦厄”级弹药补给舰的最大航速达到20节。



“基拉韦厄”级弹药补给舰侧后方视角

补给能力

“基拉韦厄”级弹药补给舰的甲板上设有7座干货补给门架和1个燃料补给站，并配备了现代航行补给系统，摒弃以往吊杆式补给方式，采用张力补偿来减轻两船航向变化的影响。全舰总计可以搭载6000吨各型弹药，弹药种类涵盖海陆军所有类型。2个冷藏库可以携带部分冷冻食品物资。此外，该级舰还设有一个储量2688万升的油舱。



“基拉韦厄”级弹药补给舰（右）为“衣阿华”级战列舰（左）补给

不同于“亨利·J.凯撒”级这样的补给油船，“基拉韦厄”级弹药补给舰很依赖直升机进行垂直补给，所以，它具备完善的直升机保障体系，其直升机平台可以起降任何美国军用直升机以及大部分商业和盟军的直升机。

十秒速识

与“亨利·J.凯撒”级补给油船相比，“基拉韦厄”级弹药补给舰的舰体略有些短胖。上层建筑位于舰艉，其后方为直升机平台。上层建筑前方为各种补给装置。



“基拉韦厄”级弹药补给舰俯视图



俄罗斯“鲍里斯·奇利金”级补给油船



“鲍里斯·奇利金”（Boris Chilikin）级补给油船是苏联于20世纪70年代建造的，共建造了6艘。

研发历史

20世纪60年代，苏联计划建造一种功能强大的油料补给舰，以便苏联

海军舰队能够进行远洋作战。战术技术任务书于1967年下达，工程代号为1559B项目，其结果就是“鲍里斯·奇利金”级补给油船。虽然名为“油船”，但从实际用途和所载物资来看，已属于综合补给舰。

基本参数	
满载排水量	22460 吨
全长	162.5 米
全宽	21.51 米
吃水	9.04 米
最高航速	16 节
最大航程	10000 海里
舰员人数	93 人

“鲍里斯·奇利金”级补给油船是由民用的“十月革命”级油船改装而来，苏联一共改装了6艘，分别是“鲍里斯·奇利金”号、“鲍里斯·布托马”号、“德涅斯特河”号、“金里奇·加萨诺夫”号、“伊万·布波诺夫”号和“符拉基米尔·科列奇特斯基”号。截至2017年7月，该级舰仍有5艘在俄罗斯海军服役。



停泊在港口中的“鲍里斯·奇利金”级补给油船

舰体构造

“鲍里斯·奇利金”级补给油船的标准排水量为8700吨，满载排水量22460吨。上层建筑位于船体尾部，补给装置在船体中部，前后共有3座补给门桥。该级舰没有直升机甲板，因此，无法进行垂直补给。从涂装上看，“鲍里斯·奇利金”级补给油船带有很强烈的民用色彩。



“鲍里斯·奇利金”级补给油船右舷视角

自卫武器

“鲍里斯·奇利金”级补给油船的自卫武器为2门 AK-725型57毫米舰炮，以及2座六管SU MR-103型30毫米机关炮。



“鲍里斯·奇利金”级补给油船右舷俯视角

动力装置

“鲍里斯·奇利金”级补给油船的动力装置为1台7060千瓦的柴油发动机，最高航速为16节，这个航速比不上美国同类船只，无疑会影响整个舰队的补给速度。不过，该级舰有着较强的巡航力，在航速为12节时，续航距离可达10000海里。



“鲍里斯・奇利金”级补给油船在港湾内航行

补给能力

“鲍里斯・奇利金”级补给油船的自持力为90天，可装运补给物资13220吨，主要为液货，包括8250吨普通燃油、2050吨柴油、1000吨航空燃油、1000吨饮用水、450吨锅炉用水和250吨润滑油。此外，还可装运220吨干货和食物。由于“鲍里斯・奇利金”级补给油船不是专门建造的军用辅助舰艇，而是由民用油船改装而来，加上服役时间较长，其性能已经跟不上俄罗斯海军的补给需要，但由于经费限制，该级舰不得不继续服役。



快速航行的“鲍里斯・奇利金”级补给油船

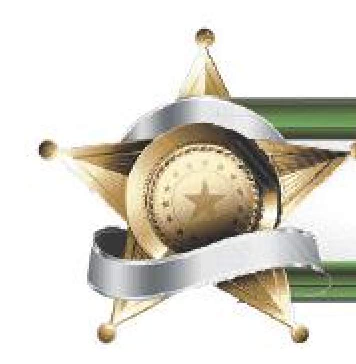


十秒速识

“鲍里斯·奇利金”级补给油船的上层建筑位于船艉，其顶部安装有桅杆和烟筒。上层建筑前方是各类补给装置，3座补给门桥非常显眼。



“鲍里斯·奇利金”级补给油船侧后方视角



英国“维多利亚堡”级综合补给舰



“维多利亚堡”（Fort Victoria）级综合补给舰是英国于20世纪80年代设计建造的，共建造了2艘。

基本参数	
满载排水量	32818 吨
全长	203 米
全宽	30 米
吃水	10 米
最高航速	20 节
最大航程	12000 海里
舰员人数	288 人

研发历史

1982年，英国与阿根廷在南大西洋爆发了马岛海战，战争中英国海军的远洋后勤支援能力经受了严峻考验。战争结束后，英国对兼具燃油、弹药补给能力的综合补给舰有了更为深刻的认识。为建立一支能在21世纪初配合42型驱逐舰、45型和23型护卫舰一起活动的后勤支援舰队，英国决定仿效美国、法国、意大利等国的综合补给舰概念，建造一级新补给船。



“维多利亚堡”级综合补给舰前方视角

1983年，斯旺·亨特造船公司开始进行初步设计研究。英国国防部于1985年10月选定最终设计，1986年4月与哈兰·沃尔夫船厂签订首舰“维多利亚堡”号（A387）的建造合同，1988年1月又与斯旺·亨特造船公司签订二号舰“乔治堡”号（A388）的建造合同。“维多利亚堡”号在建造期间遭到损坏，服役时间被推迟到1994年6月，截至2017年7月仍然在役。“乔治堡”号则于1993年7月开始服役，2011年4月退出现役。

舰体构造

“维多利亚堡”级综合补给舰的舰体为全焊接钢制结构，斜艏柱带球

鼻艏，方尾，两层连续甲板，主甲板以下由15个横舱壁隔开。完整的双层底用以装载柴油、淡水、压载水等。前、后分开的两个上层建筑都具有内倾斜的侧面，以减少雷达信号特征。艉部有直升机平台和机库，机库可容3架直升机，备有直升机维修设备，可接受护卫舰群的直升机，对其进行维修服务。直升机平台有2个直升机着降区，可同时操作2架直升机，并可为“海鹞”垂直/短距起降战机提供着降设施。机库顶部右舷有直升机控制站。



“维多利亚堡”级综合补给舰前甲板特写

自卫武器

“维多利亚堡”级综合补给舰的自卫武器为2门20毫米厄利空机炮和2座MK 152“密集阵”近程防御武器系统，并安装有4座“盾牌”干扰火箭发射装置。



“维多利亚堡”级综合补给舰左舷仰视图

电子设备

“维多利亚堡”级综合补给舰配备了996型三坐标对空搜索雷达（E/F波段）、1007型导航雷达、UNCLEUS飞机管制雷达（E/F波段）、182型拖曳式鱼雷诱饵等。



“维多利亚堡”级综合补给舰侧后方视角

补给能力

“维多利亚堡”级综合补给舰的补给装置设在前、后上层建筑之间，中部设2个补给门架，左右舷共4个干、液货双用横向补给站，尾部飞行甲板下面有1个纵向补给站，可补给燃油。艉部直升机平台可进行垂直补给。该级舰有1座25吨起重机、2座10吨起重机和2座5吨起重机。25吨起重机在机库右舷，用以为直升机服务，10吨和5吨起重机设在补给甲板两舷前后。

“维多利亚堡”级综合补给舰共有12505立方米的空间用于装载液货（燃油、润滑油、淡水等），共有6234立方米的空间用于装载干货、冻货、弹药等。除执行海上补给和直升机维修服务外，“维多利亚堡”级综合补给舰还具有执行自然灾害救援、防御布雷和提供基地后勤支援等多种任务的能力。



“维多利亚堡”级综合补给舰侧后方视图



十秒速识

“维多利亚堡”级综合补给舰的上层建筑分为前后两个部分，艏部上层建筑庞大，艉楼较长，艉楼后方有直升机平台。舰体有两个非伸缩式减摇鳍。



“维多利亚堡”级综合补给舰停泊在岸边



法国“迪朗斯”级综合补给舰



“迪朗斯”（Durance）级综合补给舰是法国于20世纪70年代设计建造的，共建造了6艘。

基本参数	
满载排水量	17800 吨
全长	157.2 米
全宽	21.2 米
吃水	10.8 米
最高航速	19 节
最大航程	9000 海里
舰员人数	160 人

研发历史

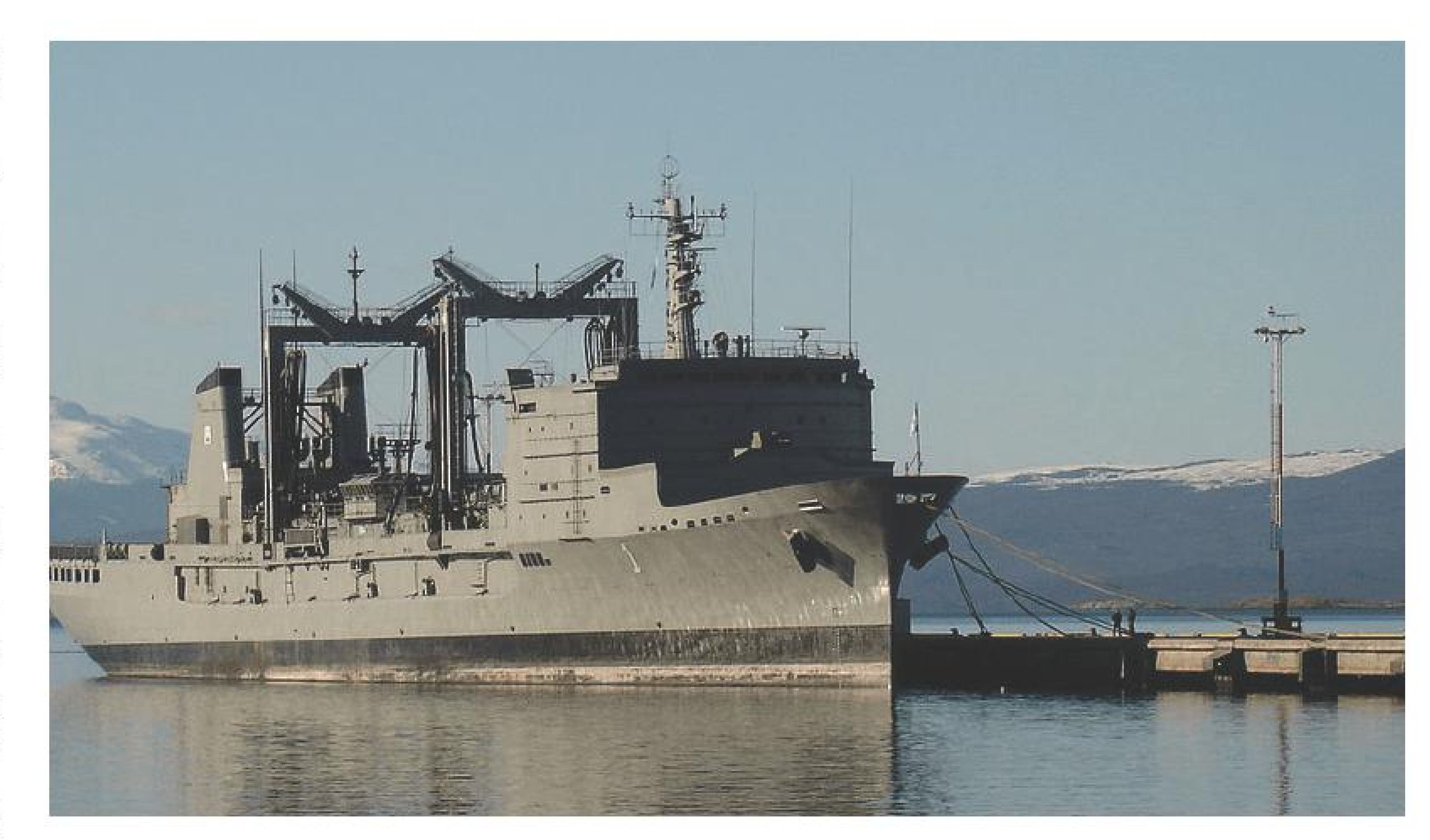
法国海军是一支远洋海军，主要使命是保卫本土近海和海外领地的安全，保证本国海上交通运输线的畅通以及护航、护渔等。在20世纪70年代以前，法国海军的后勤支援力量只有2艘由运输油轮改装的燃油补给船。20世纪70年代初，为了支援舰艇的远洋活动，法国开始研制新补给舰，新舰设计思想是将多种后勤支援功能集中在一个平台上，以迅速为舰队提供补给。

新舰于1971—1972年进行初步设计，法国海军于1973年订购首舰“迪朗斯”号（A629），1976—1986年又陆续订购了4艘，分别为“默兹”号（A607）、“瓦尔”号（A608）、“马恩”号（A630）和“索姆”号（A631）。“迪朗斯”号于1973年12月开工建造，1975年9月下水，1976年12月开始服役。20世纪70年代末，澳大利亚海军也订购了1艘，命名为“成功”号（AOR 304）。此外，沙特阿拉伯海军装备的“布莱达”级综合补给舰也是由“迪朗斯”级综合补给舰改进而来，共建造了2艘。截至2017年7月，“迪朗斯”级综合补给舰仍全部在役。



澳大利亚海军装备的“成功”号综合补给舰

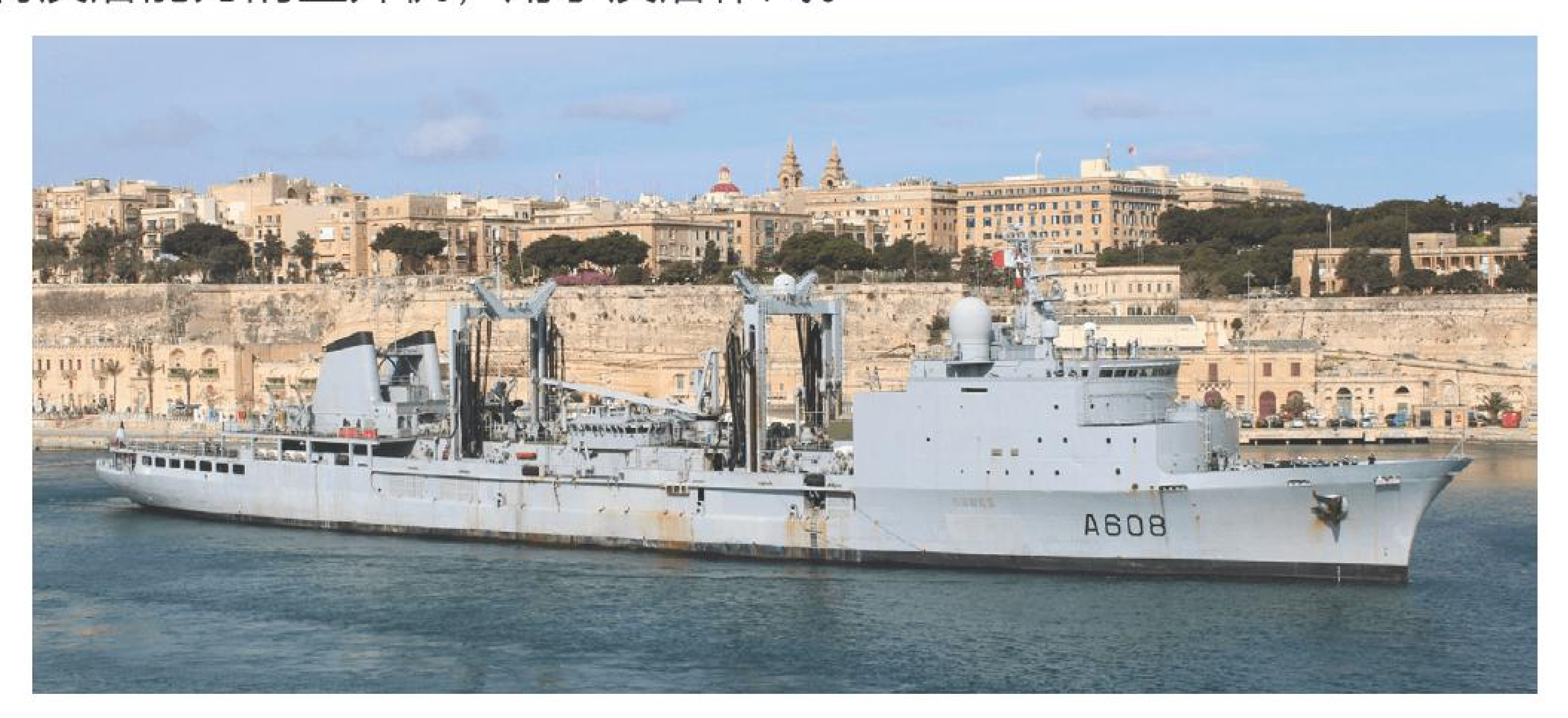
舰体构造


"迪朗斯"级综合补给舰停靠在岸边

"迪朗斯"级综合补给舰采用球鼻艏、方尾，有艏楼和桥楼，补给装置在舰体中部，艉部有直升机平台和机库。舰体中部设2个补给门架，左右舷共4个横向补给站，用以传送干、液货。门架之间有控制室控制货物传送作业。后方有2个纵向补给站，只传送液货。考虑船的多用性，除执行航行补给外还要求每艘船能搭载75名突击队员，备有突击队员居住舱室，以供快速展开部队突击队员使用。该级舰的动力装置为2台皮尔斯蒂克16PC2-5 V400柴油发动机，双轴推进，总功率为14710千瓦。

自卫武器

"迪朗斯"级综合补给舰的自卫武器为2座双联装"西北风"防空导弹发射装置、3门30毫米火炮，以及4挺12.7毫米重机枪。此外，舰上可以携带具有反潜能力的直升机，用于反潜作战。



在港湾内航行

电子设备

“迪朗斯”级综合补给舰装有“锡拉库斯”卫星通信系统，可提供对地球任意位置的即时通信，以满足海上指挥控制的需要。该级舰还配备了DRBN-34A导航雷达、AN/SLQ-25拖曳式鱼雷诱饵等。



右舷视角

补给能力

“迪朗斯”级综合补给舰的主要使命是为特混舰队进行航行补给，为主战舰艇提供燃油、航空油、弹药、食品和备件等。该级舰的装载能力为燃油7500吨、柴油1500吨、航空煤油500吨、蒸馏水140吨、弹药150吨、食品170吨和备件50吨。弹药贮放在3个中间舱内，配置1座3吨升降机用于弹药运输。其他干货贮放在舷边6个舱室，其中4个是冷藏货舱，有2座1吨升降机用作货物运输。干货装在货盘内，用叉车运输。

十秒速识

“迪朗斯”级综合补给舰的舰艏尖削，舰艉为方形，上层建筑分为前后两部分，前部上层建筑顶部有桅杆，后部上层建筑顶部有烟筒。补给装置在舰体中部，有前后两个补给门架。



“迪朗斯”级综合补给舰（右）为美国海军“提康德罗加”级巡洋舰（左）补给



左舷侧前方视角



德国“柏林”级综合补给舰



“柏林”（Berlin）级综合补给舰是德国于20世纪90年代末设计建造的，德国海军共装备了3艘。

基本参数	
满载排水量	20240 吨
全长	173.7 米
全宽	24 米
吃水	7.6 米
最高航速	20 节
最大航程	16000 海里
舰员人数	139 人

研发历史

“柏林”级综合补给舰由德国吕尔森造船厂设计建造，首舰“柏林”号（A1411）于1999年1月开工建造，1999年4月下水，2001年4月开始服役。二号舰“法兰克福”号（A1412）于2000年8月开工建造，2001年1月下水，2002年5月开始服役。为了确保随时有一艘舰处于工作状态，德国海军又在2010年订购了三号舰“波恩”号（A1413），该舰于2010年9月开工建造，2011年4月下水，2013年9月开始服役。未来，德国海军还有可能继续订购。此外，加拿大海军也订购了2艘“柏林”级综合补给舰，截至2017年7月仍未交付使用。



右舷侧前方视角

舰体构造

“柏林”级综合补给舰是德国海军现役舰艇中吨位较大的一种，其上层建筑位于舰体后方，烟筒和桅杆等设施均在上层建筑顶部。上层建筑后方有直升机平台。补给装置位于舰体前方，有一座补给门架，门架前后各有一座集装箱用大型吊车。



左舷视角

自卫武器

“柏林”级综合补给舰的自卫武器为4门MLG-27型27毫米毛瑟舰炮和2套便携式“毒刺”防空导弹发射装置，并可搭载2架“海王”直升机或NH90直升机。



“柏林”级综合补给舰侧后方视角

动力装置

“柏林”级综合补给舰的动力装置为2台曼公司的柴油发动机，双轴推进，单台功率为5340千瓦。



右舷视角

补给能力

“柏林”级综合补给舰可进行淡水、食品、燃料以及武器弹药等物资补给，舰上可运载9450吨燃油、160吨弹药等多种补给物资。同时，该级舰还可搭载集装箱化的医疗器材，参加维和行动等任务。



“柏林”级综合补给舰（左）和美国“圣安东尼奥”级船坞登陆舰（右）

十秒速识

“柏林”级综合补给舰的舰艏尖削，舰艉为方形。上层建筑在舰体后方，各种补给装置在舰体前方，补给门架和前后两座大型吊车非常显眼。舰艏甲板上有一座小型桅杆。



左舷侧前方视角



意大利"斯特隆博利"级综合补给舰



"斯特隆博利"（Stromboli）级综合补给舰是意大利于20世纪70年代建造的，共装备了2艘。

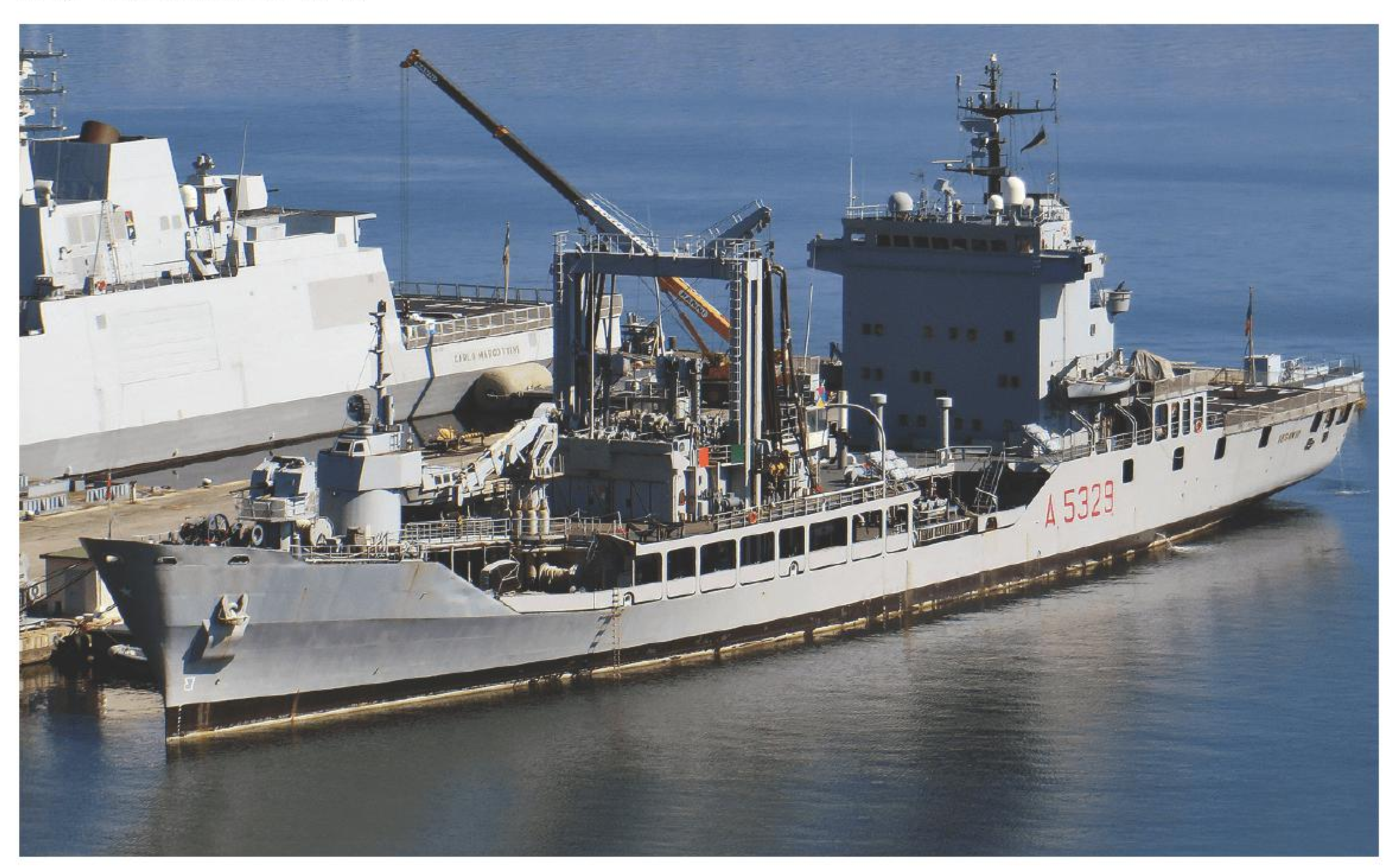
基本参数	
满载排水量	9100 吨
全长	129 米
全宽	18 米
吃水	6.5 米
最高航速	18 节
最大航程	4000 海里
舰员人数	132 人

研发历史

意大利位于地中海中部，是北约组织成员国，意大利海军的主要任务是保卫本国领土、领海的安全，保卫海上交通线的畅通及承担北约组织赋予的军事任务。20世纪70年代，为给作战舰艇提供海上后勤支援，意大利海军决定发展一级较小型的综合补给舰，即"斯特隆博利"级。这是二战后意大利自行建造的第一级综合补给舰，在此之前，意大利海军只有一艘从美国转让的T-2型油轮改装的燃油补给舰。

"斯特隆博利"级综合补给舰由意大利造船金融集团穆吉亚诺船厂建造，意大利海军订购了2艘，首舰"斯特隆博利"号（A5327）于1973年10月开工建造，1975年2月下水，1975年10月开始服役。二号舰"维苏威"

号（A5329）于1974年7月开工建造，1977年6月下水，1978年10月开始服役。此外，伊拉克也曾订购1艘“斯特隆博利”级综合补给舰，该舰于1983年12月20日完工，之后在意大利水域进行人员训练，1986年按照计划准备回国，但由于两伊战争爆发，该舰出于安全原因滞留在了埃及的亚历山大港，最终被迫遗弃。



停泊在港口中的“斯特隆博利”级综合补给舰

舰体构造

“斯特隆博利”级综合补给舰的上层建筑布置在舰体后部，舰体中部配备1座用于输送燃料的大型补给门架，在两舷靠后的位置布置了2个干货补给点，用于补给较轻的弹药与食品。舰艉设有1个纵向



右舷视角

燃料补给点。“斯特隆博利”级综合补给舰的动力装置为2台GMT C428SS柴油发动机，总功率为7056千瓦，单轴推进。

自卫武器

按照意大利海军的传统，“斯特隆博利”级综合补给舰的舰艏装有1门奥托·梅莱拉76毫米舰炮。另外，舰上还装有2门奥托·梅莱拉KBA型25毫米机炮和2挺7.62毫米机枪，拥有较为完善的自卫能力。



右舷视角

电子设备

“斯特隆博利”级综合补给舰配备了SMA/SPQ-2对海搜索雷达、SMA/SPN-754导航雷达、RTN-10X“猎户座”火控雷达等。



“斯特隆博利”级综合补给舰左舷后方视角



补给能力

“斯特隆博利”级综合补给舰的主要使命是为战斗舰艇和直升机提供燃油、弹药、食品等消耗品的海上航行补给。该级舰可装载3000吨重油、1000吨柴油和400吨JP5航空煤油，并可装载300吨干货。

“斯特隆博利”级综合补给舰的大型补给门架能以每分钟8立方米的速度补给柴油，舰艉的纵向燃料补给点能以每小时7立方米的速率补给燃料。该级舰拥有可供1架中型直升机起降的直升机甲板，使其获得了一定的航空垂直补给能力，但是受到吨位的限制，该级舰没有机库，这意味着直升机无法长时间在该舰上部署，制约了其提供垂直补给的效率。



“斯特隆博利”级综合补给舰（左）为“加里波第”号航空母舰（右）补给

十秒速识

“斯特隆博利”级综合补给舰将上层建筑设在舰体后部，将补给装置设在舰体中部，其中，大型补给门架非常显眼。舰艏甲板上装有1门76毫米舰炮。



“斯特隆博利”级综合补给舰侧后方视角



加拿大“保护者”级综合补给舰





“保护者”（Protecteur）级综合补给舰是加拿大于20世纪60年代设计建造的，共建造了2艘。

基本参数	
满载排水量	24700 吨
全长	171.9 米
全宽	23.2 米
吃水	10.1 米
最高航速	20 节
最大航程	4100 海里
舰员人数	365 人

研发历史

20世纪60年代初，加拿大海军建造了第一艘综合补给船“供应者”号，用于为反潜舰队提供机动的海上后勤支援，它大大提高了战斗舰艇的在航率，比增加战斗舰艇数量经济得多。因此，加拿大海军决定在“供应者”号基础上研制一级新舰，主要使命是为反潜舰队提供燃油、弹药、食品等海上后勤支援，必要时，也可用于运输军用车辆及其他装备，这就是“保护者”级综合补给舰。

“保护者”级综合补给舰共建造了2艘，建造工作由加拿大圣约翰造船和干船坞公司负责。首舰“保护者”号（AOR 509）于1966年12月16日开工建造，1968年7月18日下水，1969年8月30日服役。二号舰“保存者”号（AOR 510）于1967年10月17日开工建造，1969年5月29日下水，1970年7月30日服役。1982年、1986年和1992年，两舰先后进行过三次现代化的改装。



左舷视角

舰体构造

“保护者”级综合补给舰的舰体结构为纵骨架式，上层建筑分为前后两部分，采用铝合金结构。驾驶室、补给指挥室、作战指挥室、主要生活区、居住舱室及医疗区均在前部上层建筑，直升机机库及为直升机服务的机修间、航空电子间、备品仓库等均在后部上层建筑。

“保护者”级综合补给舰的补给装置在舰体中部，有2座补给门架，左右舷共有4个干、液货两用补给站。除4个两用补给站外，上层建筑前部两侧还有2个人力控制的干货补给站。后部上层建筑后方设有直升机平台，可搭载3架“海王”直升机。“保护者”级综合补给舰的动力装置为1台蒸汽轮机和2台锅炉，最大功率为15435千瓦。



右舷视角

自卫武器

“保护者”级综合补给舰的自卫武器为2座“密集阵”近程防御武器系统和6挺12.7毫米重机枪，并安装了4座干扰火箭发射装置。



“保护者”级综合补给舰俯视图

电子设备

“保护者”级综合补给舰配备了SPS-502对海搜索雷达、1630型导航雷达、1629型导航雷达、TM969导航雷达、URN-20战术导航系统、SLQ-504雷达告警系统、WSC-3(V)卫星通信系统等电子设备。



“保护者”级综合补给舰在港湾内航行

补给能力

“保护者”级综合补给舰可以装载14590吨燃油、400吨航空煤油、1250吨弹药和1048吨干货。舰内货物输送便捷，干货舱采用各种货架、箱屉等装置，舱内有通道便于提取货物，从货舱到补给站有货物输送带、叉车、升降机、导轨、起重机等一系列搬运设备。冷藏舱有4个冷冻和冷藏库，用于贮放各类食品。液货舱设立分隔以装载多种类型货物，首、尾各设1个泵舱，首泵舱用于汽油、JP5航空煤油、柴油补给，尾泵舱用于重油补给。泵舱上面设有液货控制室，其内装有油舱液位遥测仪、阀门遥控器、油泵管路清扫遥控器等。除了作为补给舰，“保护者”级还可作为旗舰及远洋运输船使用。



“保护者”级综合补给舰及其搭载的直升机

十秒速识

“保护者”级综合补给舰的舰艏尖削，上层建筑分为前后两个部分，两部分上层建筑之间是补给作业区，装有各类补给装置，其中前后两座补给门架非常显眼。舰艉有直升机平台。





日本“相模”号综合补给舰



“相模”（Sagami）号综合补给舰是日本于20世纪60年代设计建造的，也是日本第一代综合补给舰。

基本参数	
满载排水量	11600 吨
全长	146 米
全宽	19 米
吃水	7.3 米
最高航速	22 节
最大航程	9500 海里
舰员人数	130 人

研发历史

20世纪60年代，日本海上自卫队的活动范围较为有限，对综合补给舰的需求也并不迫切，因此，只装备了一艘“滨名”号补给油船。进入20世纪70年代后，日本海上自卫队的海上战略由近海防御转变为远海防御，水面舰艇的活动区域大大增加，这对执行作战任务的水面舰艇的续航力及自持力提出了更高的要求。因此，日本海上自卫队迫切需要综合补给舰来进行海上伴随补给。

20世纪70年代中期，日本开始设计建造第一代综合补给舰“相模”号（AOE-421）。该舰由日立造船公司舞鹤造船厂建造，于1977年9月28日开工建造，1978年9月4日下水，1979年3月30日开始服役。2005年3月3日，“相模”号综合补给舰退役除籍。



“相模”号综合补给舰停泊在港口中

舰体构造

“相模”号综合补给舰采用通长甲板，上层建筑位于舰体中部稍后，设有驾驶室、舰员住舱，上层建筑下面是机舱，机舱前为泵舱。补给装置设在舰体中部：燃油舱、桶装滑油舱、弹药舱在前；食品冷藏舱、备品舱在后。燃油舱和弹药舱采取了严密的安全措施，弹药舱内安装了喷淋灭火装置、二氧化碳灭火装置及温度报警装置等，贮放导弹的舱内还安装有排气和降温装置。舰体后部设有直升机平台，可以满足10吨级直升机的起降要求（如日本海上自卫队装备的HSS-2B直升机）。

“相模”号综合补给舰的补给作业区设有3座补给门架，共6个横向补给站。前、后4个站为液货补给站，中间2个站为干货补给站。另外，还有1座10吨起重机，用于锚泊时的弹药及粮食等物品的补给。为了防止海洋污染，舰上设有污油舱、油水分离器、污水废物处理装置、排放监控装置等防污设备。



“相模”号综合补给舰侧面视角

动力装置

“相模”号综合补给舰的动力装置为2台三菱12DRV型大功率增压柴油发动机，总功率为13600千瓦，双轴、双桨推进，最大航速达到了22节，可以跟随作战舰艇进行快速机动。发动机舱设在舰体后部，既为货舱留出更多空

间，又实现了从机舱上方排出的烟火不会飘至补给区，影响到补给作业。

电子设备

“相模”号综合补给舰的电子设备较少，只安装了一些基本的航行、导航、通信设备，没有自卫武器系统，其海上安全要依靠其他作战舰艇来保证。

补给能力

“相模”号综合补给舰可以装载各种油料4700吨，固体货物400吨（包括粮食、蔬菜、弹药等），基本上可以满足5艘大中型水面舰艇海上补给的需要。补给作业区前面2个液货补给站只补给重油，后面2个液货补给站可补给重油和JP5航空煤油，两舷可同时进行补给作业。由于舰上的输油管口径较小，1个补给站为1艘水面舰艇加满油的时间长达1小时。考虑到安全因素，燃油和弹药不同时补给。

由于“相模”号综合补给舰上没有机库，无法对直升机进行维护和保养，因此直升机不是常备的，需要时才上舰。由于HSS-2B直升机的载重量较大，可以外挂多种类型的固体货物，因此，具有较强的垂直补给能力。直升机平台上还设有直升机空中悬停加油装置，直升机无须着舰即可在悬停状态完成加油作业。



“相模”号综合补给舰在风浪中航行

十秒速识

“相模”号综合补给舰的上层建筑位于舰体中部稍后，其后方设有直升机平台。位于舰体中部的补给作业区有3座补给门架，这是“相模”号综合补给舰外形上最为显眼之处。



高速航行的“相模”号综合补给舰



日本“十和田”级快速战斗支援舰



“十和田”（Towada）级快速战斗支援舰是日本于20世纪80年代设计建造的，共建造了3艘。

基本参数	
满载排水量	15850 吨
全长	167 米
全宽	22 米
吃水	8.1 米
最高航速	22 节
最大航程	10500 海里
舰员人数	140 人

研发历史

20世纪70年代，日本海上自卫队计划组建4个护卫群，以此拓展海上自卫队的活动范围。为了配合护卫群的组建，海上自卫队开始规划建造新的补给舰，即“十和田”级快速战斗支援舰。

“十和田”级快速战斗支援舰共建造了3艘，首舰“十和田”号（AOE-422）于1985年4月开工建造，1986年2月下水，1987年3月服役。二号舰“常磐”号（AOE-423）于1988年5月开工建造，1989年3月下水，1990年3月服役。三号舰“滨名”号（AOE-424）于1988年7月开工建造，1989年5月下水，1990年3月服役。截至2017年7月，“十和田”级快速战斗支援舰仍全部在役。



停泊在港口中的“十和田”级快速战斗支援舰

舰体构造

为了减少研制风险及加快研制进度，“十和田”级快速战斗支援舰基本

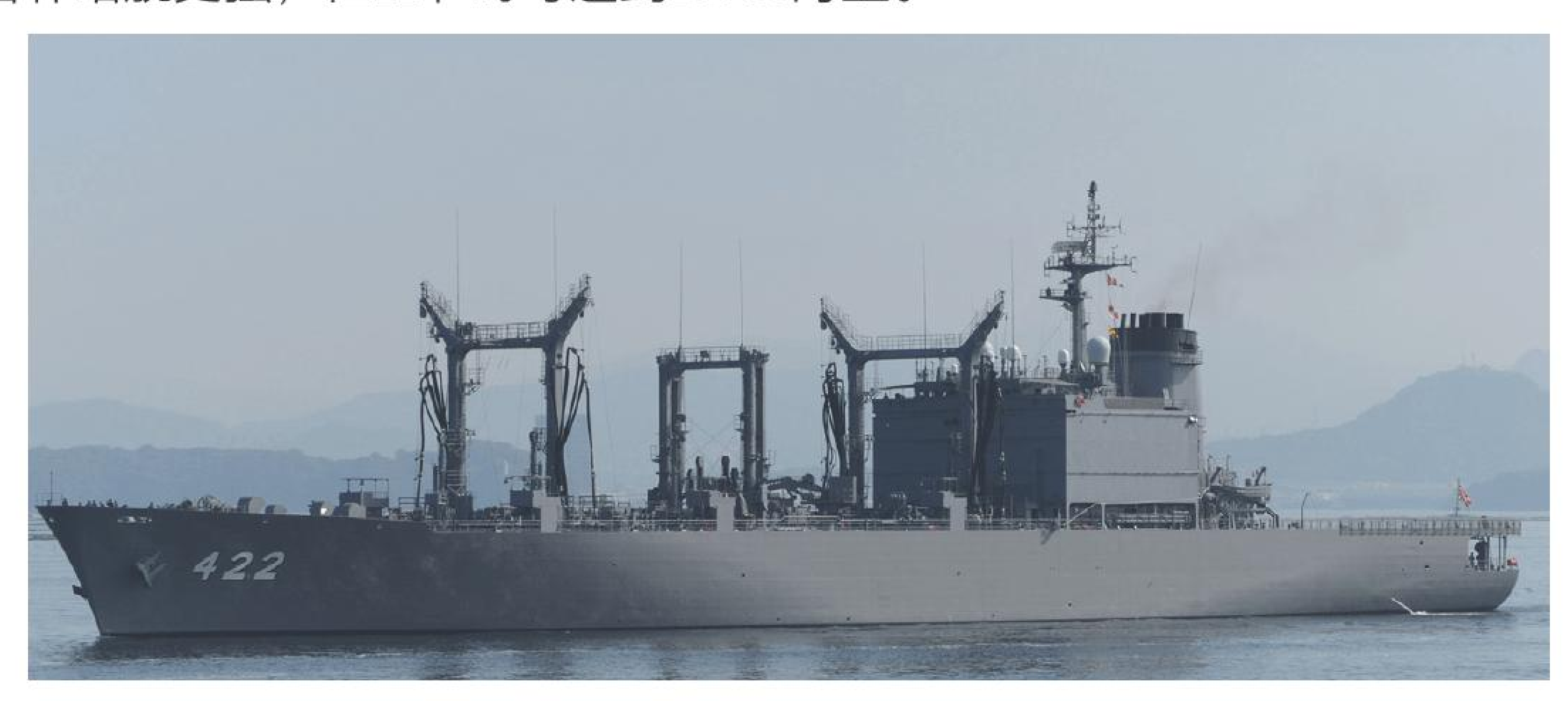
上沿用了“相模”号综合补给舰的总体布局，采用通长甲板，主上层建筑设在舰体中部稍后，但其干舷比“相模”号高出近一倍，可以有效地防止海浪冲击到甲板上而影响补给作业的安全。舰体明显外飘，在起到抑制海浪作用的同时也增加了舰体内部空间。舰体不设开口，采用了全封闭设计，适航性及耐波性都有了较大提高。弹药库和燃油舱内安全设施齐全，可有效地防止危险事故的发生。舰艇仍然只有直升机平台，没有机库。



左舷侧前方视角

动力装置

“十和田”级快速战斗支援舰的动力装置仍为柴油发动机，为了在增加吨位后不降低航速，采用了2台大功率的16V42MA增压柴油发动机，最大输出功率达到17615千瓦，双轴、双桨推进，这样在吨位大量增加的情况下仍然达到了与“相模”号综合补给舰相同的航速，可满足跟随作战舰艇进行快速机动作战的要求。同时，由于载油量增加，其续航力比“相模”号综合补给舰更强，在22节时可达到10500海里。



左舷视角



电子设备

“十和田”级快速战斗支援舰配备了OPS-28E对海搜索雷达、OPS-20导航雷达等。



“十和田”级快速战斗支援舰侧后方视角

补给能力

由于尺寸增加，“十和田”级快速战斗支援舰的装载能力也有了提高，可装载舰用燃油6500吨，航空燃油200吨，润滑油150吨，粮食、蔬菜等生活补给品600吨。弹药库中可以装载150吨的导弹、鱼雷、炮弹等武器，弹药补给装置具有一次输送1.5吨的能力，可以满足导弹、鱼雷等各种弹药的补给需要。除了补给工作之外，舰内也设有较完善的医疗设施，以支援舰队长期在外海活动所需的医疗支援。



“十和田”级快速战斗支援舰（右）为美国海军“阿利·伯克”级驱逐舰（左）补给

十秒速识

与“相模”号综合补给舰相比，“十和田”级快速战斗支援舰的总体布局没有太大变化，但舰体明显加长、加宽，舰体更为丰满。



低速航行的“十和田”级快速战斗支援舰



日本“摩周”级快速战斗支援舰



“摩周”（Mashu）级快速战斗支援舰是日本在21世纪初期设计建造的，共建造了2艘。

基本参数	
满载排水量	25000 吨
全长	221 米
全宽	27 米
吃水	8 米
最高航速	24 节
最大航程	9500 海里
舰员人数	145 人

研发历史

20世纪90年代以后，日本海上自卫队的大型水面作战舰艇数量不断增加，性能也不断增强，对综合补给舰的需求也在不断增加，由此促使了性能更为完善的日本海上自卫队第三代综合补给舰——“摩周”级快速战斗支援舰的诞生。

“摩周”级快速战斗支援舰首舰“摩周”号于2002年1月开工建造，2003年2月下水，2004年3月开始服役，母港是舞鹤基地。二号舰“近江”号于2003年2月开工建造，2004年2月下水，2005年3月开始服役，母港是佐世保基地。截至2017年7月，“摩周”级快速战斗支援舰仍全部在役。



“摩周”级快速战斗支援舰（上）和美国海军“阿利·伯克”级驱逐舰（下）

舰体构造


“摩周”级快速战斗支援舰右舷侧前方视角

“摩周”级快速战斗支援舰采用了长艏楼、平甲板、方尾设计，舰体丰满，水线以上部分明显外飘，并有明显的折角线，舰体最宽处到舰艉末端等宽。这种设计不仅增加了内部空间和甲板面积，同时也有利于舰上设备的布置。舰艏部采用了球鼻艏，不仅可以提供更大的浮力，而且有利于减小舰艏的兴波阻力，提高推进效率、纵向稳定性和航速。“摩周”级快速战斗支援舰也是日本海上自卫队第一种采用双层船壳设计的补给舰，能降低船壳受损破裂时油料外泄污染海洋的概率。

自卫武器

“摩周”级快速战斗支援舰暂时没有配备自卫武器，不过未来可能加装2座“密集阵”近程防御武器系统，使其在高威胁海域作业时仍能有足够的自卫能力。



左舷视角



电子设备

“摩周”级快速战斗支援舰配备了OPS-28E对海搜索雷达、OPS-20导航雷达、NOLR-8电子对抗系统等。



“摩周”级快速战斗支援舰后方视角

补给能力

为了避免补给设施过度妨碍舰桥前方的视线，“摩周”级快速战斗支援舰舍弃了过去海上自卫队补给舰惯用的旧式补给门架，改用单柱式补给桁，至于补给桁的布局（前、后2对补给燃油，中间1对负责干货弹药）则仍与过去相似。“摩周”级快速战斗支援舰可以装载10000吨舰用燃油、650吨航空燃油、450吨弹药、180吨润滑油、1200吨干货（粮食、蔬菜等生活补给品）和850吨淡水。

相较于海上自卫队过去的补给舰，“摩周”级快速战斗支援舰的设计更偏向与美军协同的海外联合任务，所以，不仅排水量与储油量更大，而且拥有更好的乘员适居性。该级舰的舰艉设有直升机机库与飞行甲板，能携带、操作直升机并提供落地维修勤务，故具有更好的长期独立作业能力，

这是过去海上自卫队补给舰所不具备的特征。此外，舰内还有十分完善的医疗设施，包括手术室、X光室、牙科治疗室、集中治疗室以及病房等，最多能安置100名伤员病患接受治疗。



低速航行的“摩周”级快速战斗支援舰

十秒速识

“摩周”级快速战斗支援舰的外观简洁，采用了降低雷达截面的设计，包括向内倾斜并与烟囱整合的上层建筑，以及轻型合金桅杆等。与日本海上自卫队以往的补给舰相同，“摩周”级快速战斗支援舰的上层建筑设在靠近舰艉的位置，前方甲板用来装设所有的补给设施。



“摩周”级快速战斗支援舰侧前方视角

Chapter 7

侦测救援舰艇

侦测救援舰艇是指用于侦察、巡逻、探测、救生和医疗等用途的军用辅助舰艇，包括导弹观测船、巡逻舰、医院船和打捞救生船等。





美国“观察岛”号导弹观测船



“观察岛”（Observation Island）号导弹观测船是美国海军于20世纪50年代建造的，2014年3月退出现役。

基本参数	
满载排水量	17015 吨
全长	171.6 米
全宽	23.2 米
吃水	7.6 米
最高航速	20 节
最大航程	17000 海里
舰员人数	125 人

研发历史

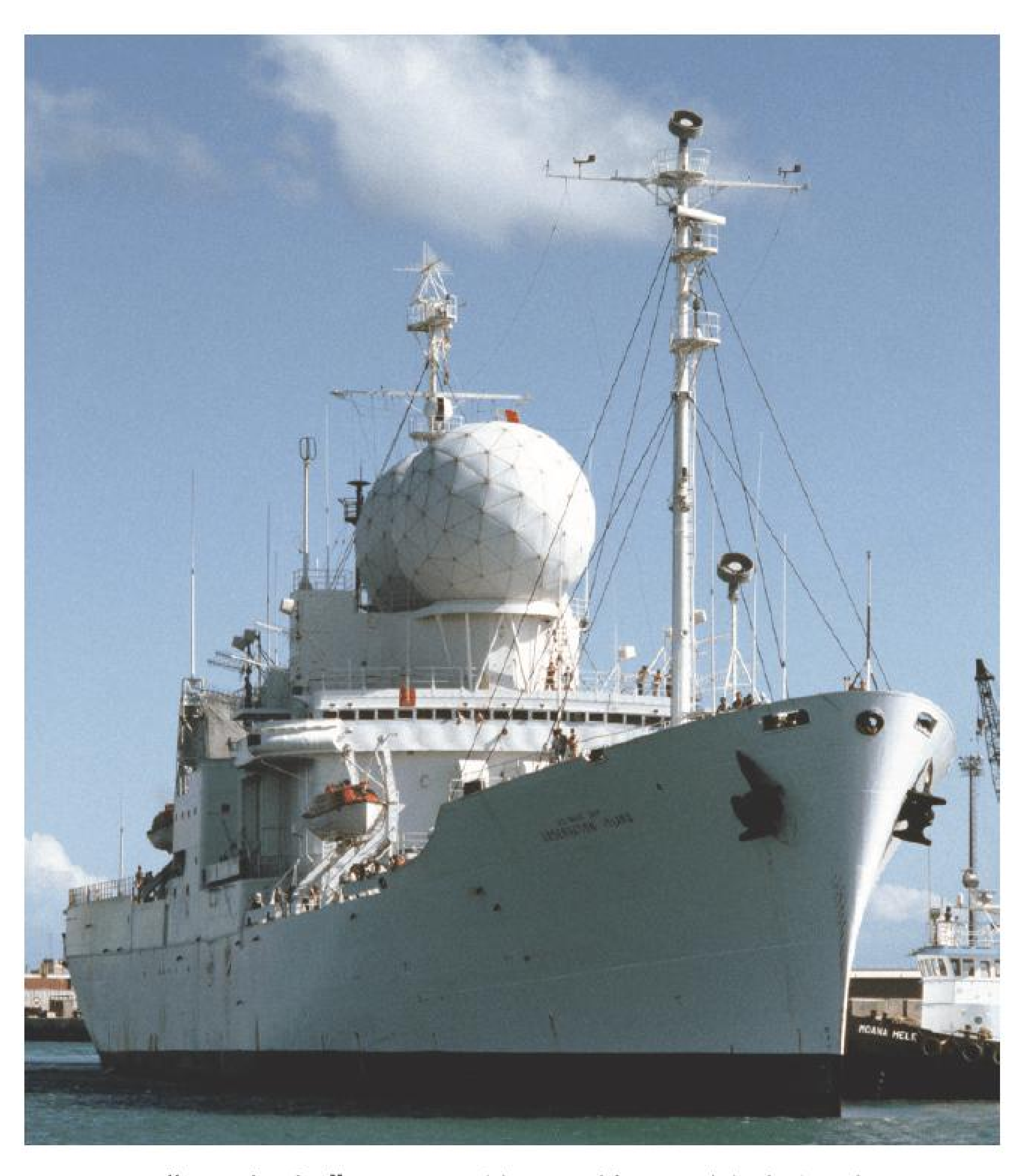
“观察岛”号导弹观测船原为1952年9月开工、1953年8月下水的“水手”号商船（YAG-57），1956年9月被美国海军购买，用于舰队弹道导弹的试验，由诺福克海军船厂负责改装工作。1979年5月，它正式划入靶场导弹观测船行列，命名为“观察岛”号（T-AGM-23）。2014年3月，“观察岛”号导弹观测船从美国海军退役。



"观察岛"号导弹观测船侧面视角

舰体构造

美国海军选择用商船改装为"观察岛"号导弹观测船，一是为了节省经费，二是导弹观测船的利用率并不高，无须专门设计建造。该舰的舰体较为瘦长，舰艏尖削，舰艉为椭圆形。由于主要用于探测弹道导弹，所以，舰上没有安装武器。



"观察岛"号导弹观测船正前方视角

动力装置

"观察岛"号导弹观测船的动力装置为1台通用电气公司的蒸汽轮机和2台锅炉，最大功率为14350千瓦。



航行中的“观察岛”号导弹观测船

探测能力

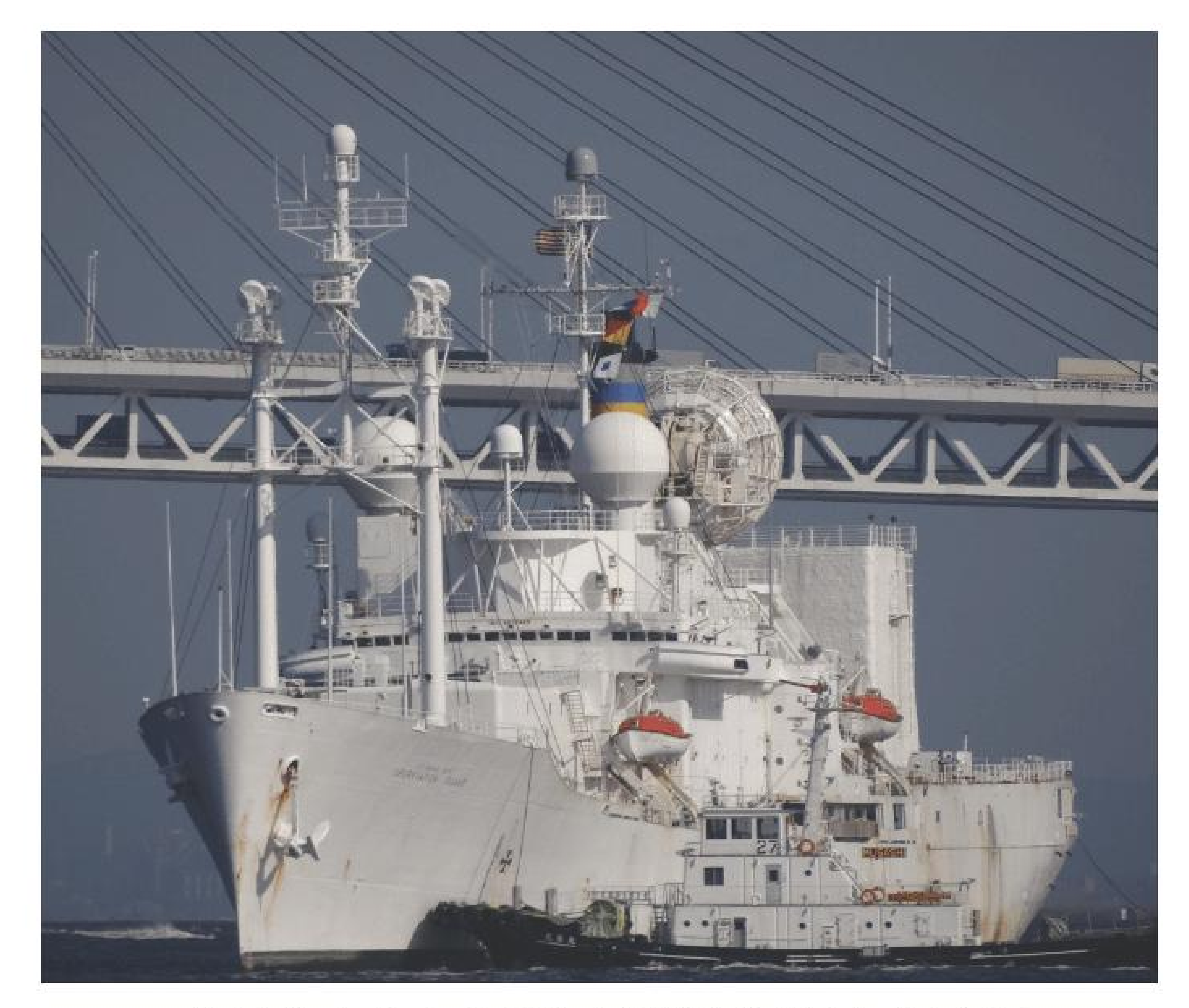


“观察岛”号导弹观测船俯视图

“观察岛”号导弹观测船的核心系统是高性能侦察雷达系统，用以搜索、探测和跟踪弹道导弹。该系统主要包括AN/SPQ-11“眼镜蛇朱迪”舰载S波段相控阵远距离探测雷达和×波段高分辨率跟踪雷达。其中，“眼镜蛇朱迪”雷达由“宙斯盾”系统中的AN/SPY-1雷达演变而来，可以实现360度全方位搜索和探测，具备发射、接收和测距等功能，且探测距离受天气影响较小。该雷达主要用于对远距离高空目标，特别是对仍处于助推阶段的中远程洲际弹道导弹的探测。

十秒速识

“观察岛”号导弹观测船的上层建筑位于舰体中段，上层建筑顶部靠后有一座烟筒。前甲板有一座较高的桅杆，后甲板中央装有八边形结构的“眼镜蛇朱迪”雷达天线罩。



“观察岛”号导弹观测船在港湾中航行



美国“汉密尔顿”级巡逻舰



“汉密尔顿”（Hamilton）级巡逻舰是美国于20世纪60年代建造的，共建造了12艘。

基本参数	
满载排水量	3250 吨
全长	115 米
全宽	13 米
吃水	4.6 米
最高航速	29 节
最大航程	14000 海里
舰员人数	167 人

研发历史

“汉密尔顿”级巡逻舰的首舰“汉密尔顿”号（WHEC-715）于1965年12月在路易斯安那州新奥尔良附近的阿冯达造船厂下水，1967年3月正式服役，母港在加利福尼亚州的圣迭戈。美国海岸警卫队最初计划建成32艘同级舰，但在建成12艘后便停止了，最后一艘“米德盖特”号（WHEC-726）于1972年3月开始服役。

从2011年起，“汉密尔顿”级巡逻舰逐渐从美国海岸警卫队退役，被卖给孟加拉国（2艘）、尼日利亚（2艘）、菲律宾（3艘）和越南（1艘）等国。截至2017年7月，仍有4艘“汉密尔顿”级巡逻舰在美国海岸警卫队服役。

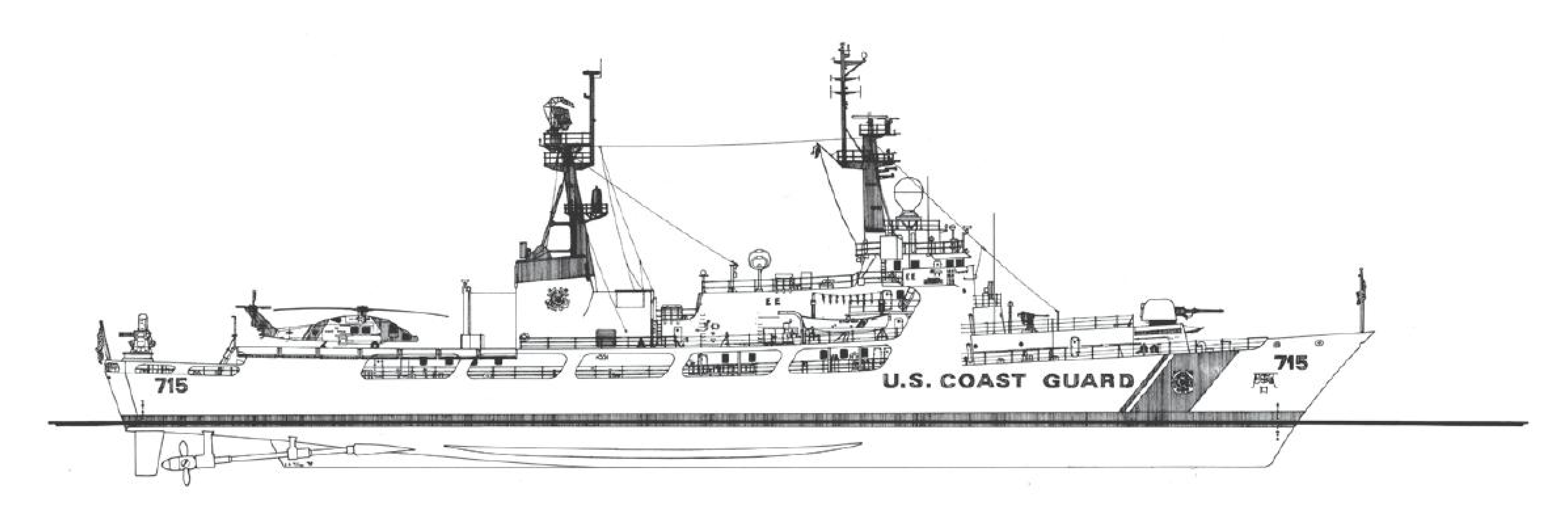


售予菲律宾的“汉密尔顿”级巡逻舰



舰体构造

“汉密尔顿”级巡逻舰的舰艉设有大型直升机甲板，配有一个由加拿大安大略省英达尔技术公司研制的伸缩式机库。当直升机起飞或降落时，机库外壳整体向前收缩进上层建筑之内，露出直升机起降平台；当直升机在起降平台停稳并不再起飞后，机库外壳伸出构成机库，以保护直升机免受海上恶劣环境的侵蚀或进行维护保养等。



“汉密尔顿”级巡逻舰结构图



“汉密尔顿”级巡逻舰俯视图

自卫武器

“汉密尔顿”级巡逻舰上没有携带反舰导弹及防空导弹等武器，而是以火炮为主要的攻击和防御武器。舰艏甲板上安装1门奥托·梅莱拉76毫米舰炮，主要用于防空作战，也可用于对海攻击，每分钟射速80发。舰艉安装1座MK 15“密集阵”近程防御武器系统，用于近程对空防御，可拦截来袭飞机和反舰导弹等目标，每分钟射速高达3500发。另外，舰上还备有2挺12.7毫米机枪和2门MK 38型25毫米火炮。



右舷视角

动力装置

“汉密尔顿”级巡逻舰的动力装置为2台普惠FA-4A燃气轮机，单台功率为13000千瓦。此外，还有2台柴油发动机，单台功率为2600千瓦，可以在不补充燃料的情况下，以经济航速（17节）持续航行14000海里。该级舰还装有一台通用电气公司提供的舰艏推进器，功率为257千瓦，便于机动和近距离航行。



在风浪中航行的“汉密尔顿”级巡逻舰

综合能力

“汉密尔顿”级巡逻舰的使命主要分为三个方面：一是执行远程海上搜救、海洋研究任务等。该级舰装备的先进通信设备使其成为能够协调舰艇和飞机实施搜救、对自然灾害和环境事故作出快速反应的浮动指挥中心。二是执行海事法职能，包括保护海洋资源，打击非法移民等。三是保持军事存在、武装戒备，乃至直接参与作战行动。



“汉密尔顿”级巡逻舰左舷视角

十秒速识

“汉密尔顿”级巡逻舰的舰体细长，舰艏尖削，上层建筑位于舰体中段，前甲板上安装有奥托·梅莱拉76毫米舰炮，上层建筑顶部前后方各有一座桅杆。



“汉密尔顿”级巡逻舰右舷视角



美国“仁慈”级医院船



基本参数	
满载排水量	69360 吨
全长	272.5 米
全宽	32.18 米
吃水	10 米
最高航速	17.5 节
最大航程	13420 海里
舰员人数	1280 人

"仁慈"（Mercy）级医院船是美国于20世纪70年代建造的，共建造了2艘。

研发历史

1974年，美国海军"圣殿"号医院船退出现役。围绕着新医院船的建造问题，美国有关当局一直争论不休，直到1983年，才相继购置了"价值"号、"玫瑰红"号油轮，先后改装为医院船，命名为"仁慈"号（T-AH-19）和"舒适"号（T-AH-20），统称为"仁慈"级医院船。



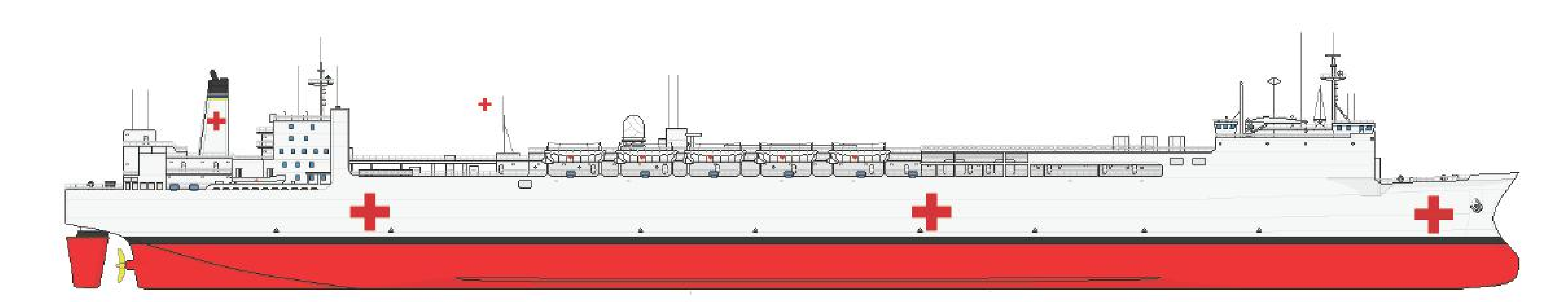
"仁慈"级医院船侧前方仰视图

舰体构造

"仁慈"级医院船共有8层甲板，上层建筑位于船艏和船艉。最上层为直升机甲板，空运来的病人通过甲板前端的电梯下送到主甲板上的伤员收容室，从海上运来的病人则从主甲板下的第一平台甲板由电梯送至主甲

板。“仁慈”级医院船的医疗设施完善，设有伤员接收分类区、复苏室、手术室、病房、化验室、放射科和药房等7个主要区域或部门，并有血库、牙医室、理疗中心等。

伤员接收分类区位于主甲板、船艏部直升机平台的下方，设5个舱室，共50个床位，伤病员在此得到初步分类和急救处理；复苏室位于主甲板，内设监护控制中心、治疗室、护士办公室和贮藏室等；手术区位于主甲板中部以减轻摇摆，由12个手术室组成；病房分布在主甲板的后部及主甲板以下的舱室，包括特别护理病室、重伤室、轻伤室、普通病室和康复室，共设病床1000张；化验室设中心化验室和急诊化验室。中心化验室主要负责采集和处理各种检验标本，进行生化、病理和细菌学检验，急诊化验室能迅速提供分类区和手术区所需的报告结果；放射科设有4间X光室，配3台自动的和1台人工操作的信息处理机；药房设在上甲板，医药分散布放在各治疗区的贮藏室，以减少供应药品的来回调动。



“仁慈”级医院船结构图



“仁慈”级医院船的直升机甲板



动力装置

“仁慈”级医院船的动力装置为2台蒸汽轮机，单台功率为18000千瓦。以15节速度航行时，“仁慈”级医院船的续航距离为13420海里。



航行中的“仁慈”级医院船

医疗能力

“仁慈”级医院船的医疗设施先进而齐全，船上配备医务人员1207名，其中，高级医官 9名。此外，还有船务人员68名。平时，船上只留少数人员值勤，一旦接到命令，5天内就可完成医疗设备的配置和检修，并装载所需物资和15天的给养，同时配齐各级医护人员。

为提供船上医疗保证，“仁慈”级医院船设有1个设施完整的牙科室、1个血库、1个理疗和验光配镜中心、4台淡化水装置（每台每天可产蒸馏水28400000升）、500个氧气瓶和1台每小时能制取181.4千克液氧的发生器。



“仁慈”级医院船内部的医疗设备

十秒速识

“仁慈”级医院船的上层建筑位于船艏和船艉，船体中段顶部为直升机甲板。船体各处有9个巨大的红十字，在白色船体的映衬下显得十分醒目。



“仁慈”级医院船侧后方视角



“仁慈”级医院船侧前方视角



美国“保卫”级打捞救生船



“保卫”（Safeguard）级打捞救生船是美国海军于20世纪80年代开始装备的，共建造了4艘。该级舰除可支援无航行能力的舰船外，还可用于消防、回收沉物和执行人工操作的潜水作业。

基本参数	
满载排水量	3282 吨
全长	77.7 米
全宽	15.5 米
吃水	5.04 米
最高航速	15 节
最大航程	17500 海里
舰员人数	100 人

研发历史

20世纪70年代末，美国海军为替换其近40年舰龄的“支持”级打捞救生船，决定建造“保卫”级打捞救生船。美国海军要求“保卫”级的潜水支援、打捞、拖曳和污染控制效能比“支持”级高，并具有更好的电子设备和居住性。“保卫”级原计划建造5艘，在1979年8月完成初步设计，1980年12月完成合同设计，1982年2月同彼得森造船厂签订建造合同。由于防务预算紧缩，最终只建成了4艘。

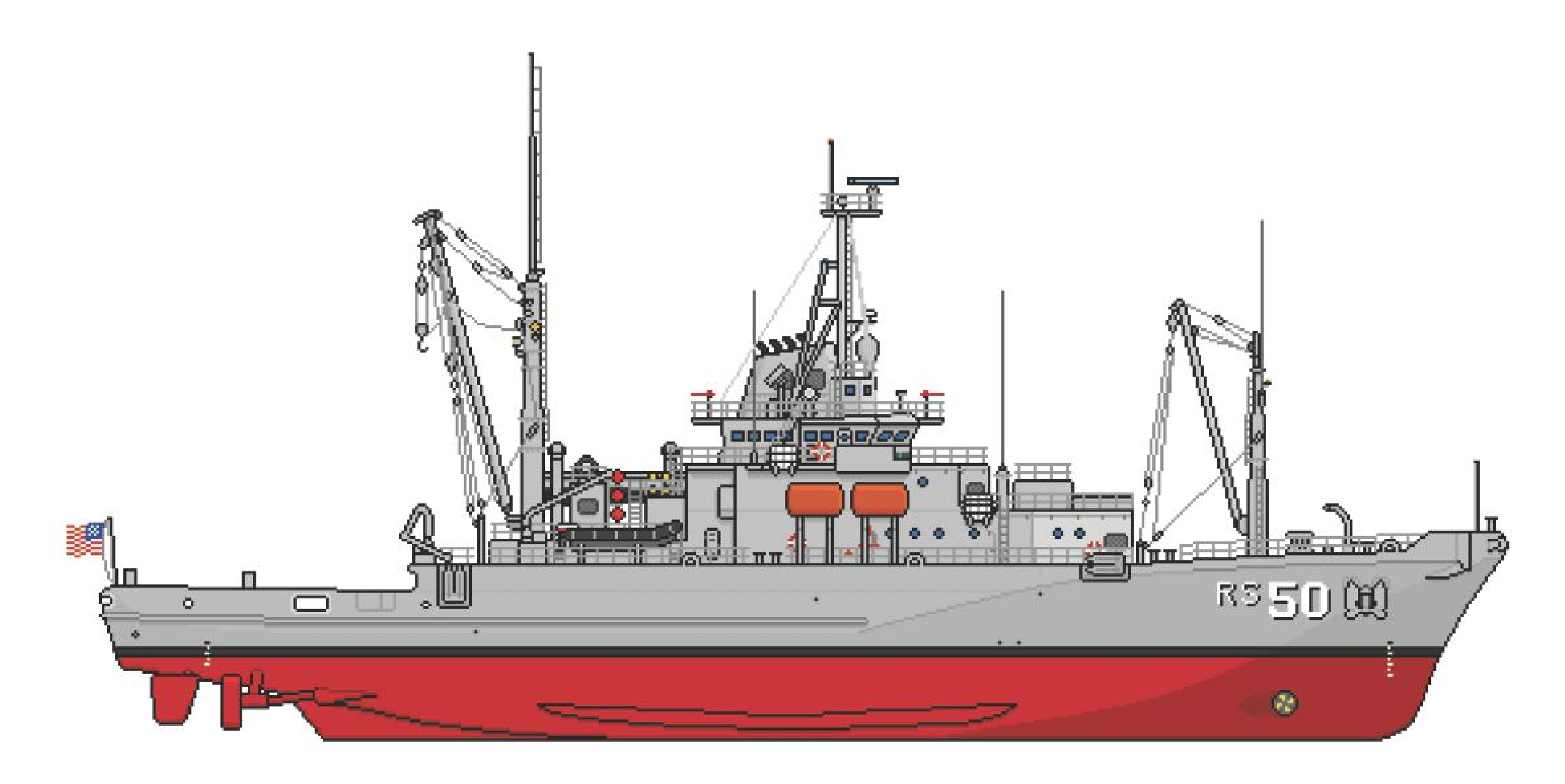
首舰“保卫”号（T-ARS-50）于1982年11月开工建造，1983年11月下水，1985年8月开始服役。二号舰“控制”号（T-ARS-51）于1983年3月开工建造，1985年5月下水，1985年12月开始服役。三号舰“救助”号（T-ARS-52）于1983年9月开工建造，1984年7月下水，1986年6月开始服役。四号舰“格斗”号（T-ARS-53）于1984年4月开工建造，1984年12月下水，1986年11月开始服役。截至2017年7月，仅有“救助”号仍在服役。





舰体构造

“保卫”级打捞救生船的设计遵循普通商船和海军舰船设计标准，基本上是由“支持”级打捞救生船改进而来，但力求改善居住性，对居住舱室、船上生活服务设施，如厨房、餐室、医务室、储藏室等按新标准要求。船上信号台的前后方、前起重机以及艏楼上，设有4支喷水枪以便进行消防。



“保卫”级打捞救生船结构图



“保卫”级打捞救生船艏部特写

动力装置

“保卫”级打捞救生船的动力装置为4台柴油发动机，单台功率为3000千瓦，采用双轴推进。为提高操纵性，“保卫”级打捞救生船的艏部有一具艏推进器。



航行中的“保卫”级打捞救生船

电子设备

“保卫”级打捞救生船装有1部AN/SPS-64导航雷达，并配有计算机化的避碰系统，能自动跟踪 20个不同的、距离达 76千米的水面目标，给出它们的准确位置、航速以及相遇的最近点。此外，在船桅下面的信号台上装有两个直径为0.48米的探照灯，可以从驾驶室遥控瞄准和调焦。



在夜间作业的“保卫”级打捞救生船



救援能力

为了适应打捞救生，“保卫”级打捞救生船上设置了一个处理有关潜水事故的减压室及最新、最先进的起重设备、拖曳设备和潜水设备。为了方便作业，“保卫”级打捞救生船配备有较大起吊力的起重机，艏部起重机的起吊力为150吨，艉部起重机的起吊力30吨。船上带缆桩（固定在甲板上，用以系缚和操作缆索的固定结构）拉力较大，达65吨。“保卫”级打捞救生船能以 5节航速单独拖曳“尼米兹”级航空母舰。

“保卫”级打捞救生船侧后方视角

十秒速识

“保卫”级打捞救生船的上层建筑位于船体中部，船艏和船艉都有起重机，船艉还有带缆桩。



“保卫”级打捞救生船左舷视角

英国“百眼巨人”号直升机训练舰 / 医院船



“百眼巨人”（Argus）号是英国海军最新的大型直升机训练舰/医院船，用于海上救护、支援。

基本参数	
满载排水量	28081 吨
全长	175.1 米
全宽	30.4 米
吃水	8.1 米
最高航速	18 节
最大航程	20000 海里
舰员人数	330 人

研发历史

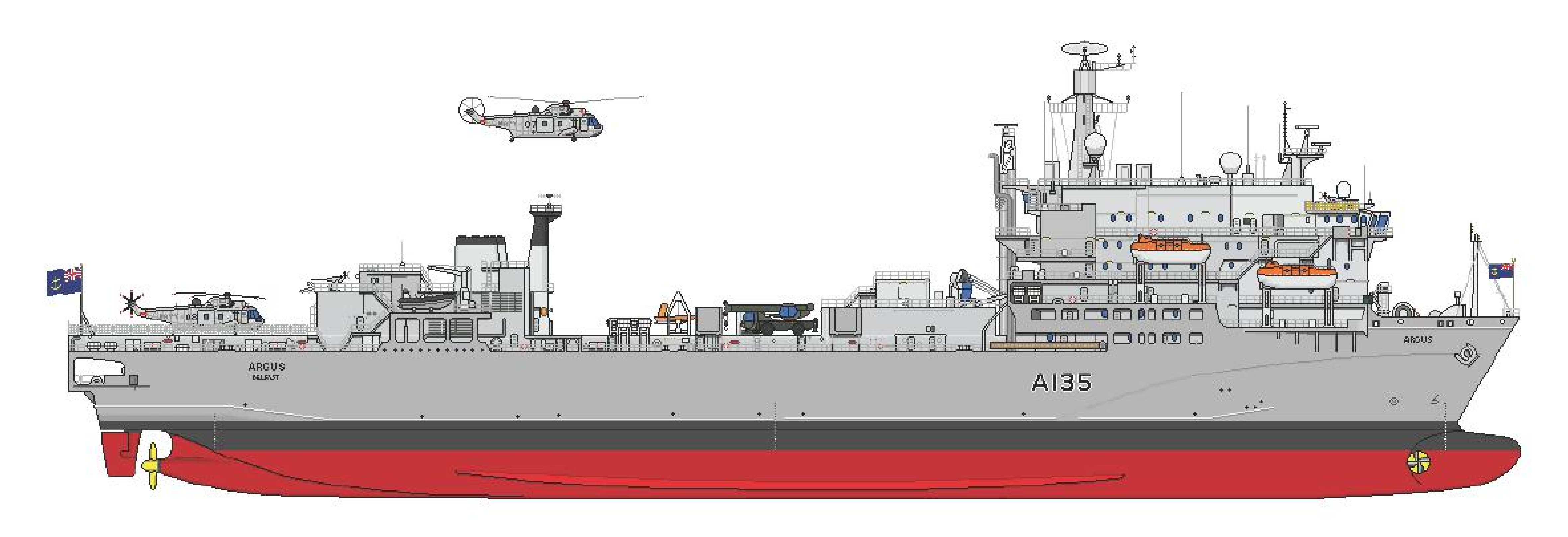
“百眼巨人”号直升机训练舰/医院船（A135）是以“竞争者贝赞特”号集装箱运货船改装而来，该舰于1981年下水，1988年6月开始服役。2014年10月，“百眼巨人”号曾前往非洲塞拉利昂，帮助当地抗击埃博拉疫情。截至2017年7月，“百眼巨人”号仍然在役。



左舷侧前方视角

舰体构造

“百眼巨人”号舰上有大型直升机起降平台，并配备了独立的发电设备和空气过滤系统。该舰设置了手术舱，手术舱镀有防止生化武器渗透的保护材料。“百眼巨人”号采用柴电推进系统，其动力装置为2台林德霍尔姆·皮尔斯蒂克18 PC2.5V柴油发动机和2台推进电机，双轴推进。



“百眼巨人”号医院船结构图



“百眼巨人”号直升机训练舰 / 医院船侧面视角

自卫武器

“百眼巨人”号的自卫武器为2门90倍口径GAM-B01型20毫米厄利空机炮、4挺7.62毫米机枪以及4座“海蚊”干扰火箭发射器等。



“百眼巨人”号直升机训练舰 / 医院船艏部视角

电子设备

“百眼巨人”号配备了英国宇航系统公司994型对空搜索雷达、凯尔文·休斯1006型对空/对海搜索雷达、凯尔文·休斯1007型导航雷达、格拉斯比182型拖曳鱼雷诱饵、“守护者”雷达预警系统等。



“百眼巨人”号直升机训练舰 / 医院船正前方视角

综合能力

“百眼巨人”号舰上有400个病床，并配有全套医院设备。除了救治伤员外，“百眼巨人”号还可用作两栖作战，它可运载750名海军陆战队员和1384吨物资。另外，该舰可以搭载6架重型直升机（“海王”直升机、“山猫”直升机、EH-101直升机或CH-47直升机等），必要时，还可搭载“海鹞”垂直/短距起降战斗机。



“百眼巨人”号直升机训练舰 / 医院船右舷视角

十秒速识

“百眼巨人”号的主上层建筑位于舰体前部，前甲板非常短。舰体中后部为飞行甲板，飞行甲板右侧有烟筒结构。



“百眼巨人”号直升机训练舰 / 医院船侧前方视角

参考文献

[1]江泓．世界武力全接触——美国海军[M]．北京：人民邮电出版社，2013．
[2]哈钦森．简氏军舰识别指南[M]．北京：希望出版社，2003．
[3]翟性泉．外军补给舰船[M]．北京：国防工业出版社，2013．
[4]《深度军事》编委会．现代舰船鉴赏指南[M]．北京：清华大学出版社，2014．